

Tartu Ülikool
Loodus- ja tehnoloogiateaduskond
Ökoloogia- ja maateaduste instituut
Geograafia osakond

Magistritöö keskkonnatehnoloogias

Keskkonnamõju hindamise leevendavate meetmete rakendamine veevaldkonna näitel

Hedi Mikiver

Juhendajad: Age Poom
 Riina Raasuke

Kaitsmisele lubatud:

Juhendajad:

Osakonna juhataja:

/allkiri, kuupäev/

Tartu 2015

Sisukord

| | |
|---|----|
| Sissejuhatus | 4 |
| 1. Teoreetiline ülevaade | 6 |
| 1.1. Keskkonnamõju hindamine | 6 |
| 1.1.1. KMH, selle eesmärk ja osapooled..... | 6 |
| 1.1.2. KMH etapid..... | 7 |
| 1.1.3. KMH alternatiivid ja leevendavad meetmed..... | 10 |
| 1.1.4. KMH efektiivsus | 12 |
| 1.2. Järelhindamine..... | 13 |
| 1.2.1. Eesmärk ja põhimõtted..... | 13 |
| 1.2.2. Leevendavate meetmete rakendamise hindamine | 14 |
| 1.2.3. Järelhindamine Eestis..... | 15 |
| 1.3. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse muudatused..... | 16 |
| 2. Materjal ja metoodika..... | 18 |
| 2.1. KMH järelhindamise lähtealused | 18 |
| 2.2. KMH aruannete valimi moodustamine..... | 19 |
| 2.3. KMH aruannete analüüsi metoodika | 21 |
| 3. Tulemused | 23 |
| 3.1. Pala ökopaisjärv..... | 23 |
| 3.1.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus..... | 23 |
| 3.1.2. Leevendavate meetmete rakendamine..... | 24 |
| 3.2. Peningi turbatootmisala | 26 |
| 3.2.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus..... | 26 |
| 3.2.2. Leevendavate meetmete rakendamine..... | 26 |
| 3.3. Vanasadama uus, E kruisikai..... | 27 |
| 3.3.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 3.3.2. Leevendavate meetmete rakendamine..... | 28 |
| 3.4. Viljandi järv | 29 |
| 3.4.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus | 30 |
| 3.4.2. Leevendavate meetmete rakendamine..... | 31 |
| 3.5. Leevendavate meetmete kokkuvõte ja KMH protsess üldisemalt..... | 33 |
| 4. Arutelu..... | 37 |
| Kokkuvõte | 45 |
| Summary | 47 |
| Tänuavaldused..... | 48 |
| Kasutatud kirjandus | 49 |
| Lisa 1 | 53 |
| Lisa 2 | 57 |

Sissejuhatus

Keskkonnamõju hindamine (KMH) on kavandatava tegevuse eeldatava keskkonnamõju selgitamine, hindamine ja kirjeldamine, selle mõju vältimis- või leevendamisevõimaluste analüüsimine ning sobivaima lahendusvariandi valik (SEI, 2014).

KMH aruande üks olulisemaid tulemusi on mõju vältimis- ja leevendusmeetmed, mis peaksid tagama kavandatava tegevuse võimalikult minimaalse mõju. Keskkonnamõju hindamise kvaliteeti saab lõplikult hinnata aga alles pärast kavandatava tegevuse elluviimist (Põder, 2005).

Sellepärast on oluline läbi viia järelhindamine, mis näitab, kas prognoositud mõjud ilmneshid, kas pakutud meetmed negatiivsete keskkonnamõjude leevendamiseks olid piisavalt tõhusad, ega ilmnenuu mõjusid, mida ei osatud ette näha (Põder, 2005). Keskkonnamõju hindamise järelhindamise viib läbi KMH järelevalvaja keskkonnaseire tulemuste põhjal. Kuigi Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (KeHJS) § 25 on välja toodud järelhindamise kohustus KMH-dele, siis tegelikkuses ei ole järelhindamise süsteem ellu rakendunud (Verš *et al.*, 2013/2014). Magistritöö raames viiakse läbi osaline järelhindamine, et KMH-s toodud leevendavate meetmete rakendamist hinnata.

Magistritöö eesmärk on analüüsida leevendavate meetmete rakendamist keskkonnamõju hindamise praktikas veekeskkonnaga seotud arendustegevuste näitel. Keskendutakse meetmetele, mille eesmärk on olulise või selle lähedase mõju vähendamine. Analüüsitakse neid leevendavaid meetmeid, mille kohta saab infot KMH rakendamisega seotud osapooltelt, ja võimalusel ka neid, mille kohta on olemas seireandmestikud tulenevalt tegevusloas esitatud nõuetest.

Uurimisküsimused on järgnevad.

- Kas ja kuidas on tagatud olulise keskkonnakahju vältimine leevendavate meetmete seadmise ja rakendamise kaudu?
- Kus ja miks võivad tekkida probleemid ja takistused keskkonnamõju leevendavate meetmete rakendamisel?
- Kuidas jaotub leevendavate meetmete rakendamise vastutus KMH osapoolte vahel?
- Kuidas osapooled hindavad leevendavate meetmete seadmise, KMH protsessi ja järelhindamise vajalikkust?

Teooria peatükis antakse ülevaade keskkonnamõju hindamise olemusest, mille alapeatükkides tuuakse välja KMH eesmärgid ja põhimõtted, selgitatakse leevendavate meetmete sisu ning antakse ülevaade KMH efektiivsuse hindamisest. Järelhindamise alapeatükis selgitatakse protsessi olemust, kirjeldatakse leevendavate meetmete rakendamise hindamist ning kaardistatakse järelhindamise hetkeseis Eesti keskkonnamõju hindamise praktikas.

Teooria osale järgneb materjali ja metoodika peatükk, kus selgitatakse empiirilise uurimuse etappe ja põhimõtteid, millele järgneb tulemuste ja arutelu peatükk. Tulemuste peatükis tuuakse välja tulemused iga objekti kohta eraldi ning arutelu peatükis analüüsitakse uuritavatele objektidele tuginedes KMH leevendavate meetmete rakendamist ja KMH protsessi üldisemalt ning tehakse ettepanekuid süsteemi parandamiseks.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1. Keskkonnamõju hindamine

1.1.1. KMH, selle eesmärk ja osapooled

Keskkonnamõju hindamine on kavandatava tegevuse või selle reaalsete alternatiivide poolt keskkonnale avaldatava mõju süstemaatiline, reprodutseeritav ja interdistsiplinaarne hindamine ning optimaalse tegevusvariandi valimine (Pöder, 2005: 10).

KMH on otsustusprotsessi vahend konkreetse arendustegevuse keskkonnamõjude identifitseerimiseks ja hindamiseks (Cashmore, 2004). KMH on ennetav keskkonnapoliitika ja -korralduse töövahend (Pölönen *et al.*, 2010). Ideaalis suurendab see informatsioon hulka otsuste tegemise etapiks ja viib jätkusuutliku planeerimiseni (Pölönen *et al.*, 2010).

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduses (KeHJS) § 2 lg 1 on välja toodud kolm keskkonnamõju hindamise eesmärki:

- 1) teha kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise tulemuste alusel ettepanek kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ning edendada säästvat arengut;
- 2) anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimaluste kohta;
- 3) võimaldada keskkonnamõju hindamise tulemusi arvestada tegevusloa andmise menetluses.

Uue KeHJS (redaktsiooni jõustumine 01.07.2015) § 3 järgi on KMH eesmärk anda tegevusloa andjale teavet kavandatava tegevuse ja selle reaalsete alternatiivsete võimalustega kaasneva keskkonnamõju kohta ning kavandatavaks tegevuseks sobivaima lahendusvariandi valikuks, millega on võimalik vältida või vähendada ebasoodsat mõju keskkonnale ning edendada säästvat arengut.

Kehtiva KeHJS § 4 järgi on keskkonnamõju tegevusega eeldatavalt kaasnev vahetu või kaudne mõju inimese tervisele ja heaolule, keskkonnale, kultuuripärandile või varale. KeHJS § 5 määratleb olulise keskkonnamõju kui mõju, mis võib eeldatavalt ületada tegevuskoha keskkonnataluvust, põhjustada keskkonnas pöördumatuid muutusi või seada ohtu inimese

tervise ja heaolu, kultuuripärandi või vara. Eelmainitud mõisted on KeHJS seisukohast keskse tähendusega, kuna selle kaudu piiritletakse õigusakti reguleerimisala.

Keskkonnaseadustiku üldosa seaduse (KeÜS) kesksed terminid on keskkonnahäiring ja oluline keskkonnahäiring. KeÜS § 3 lg 1 järgi on keskkonnahäiring inimtegevusega kaasnev vahetu või kaudne ebasoodne mõju keskkonnale, sealhulgas keskkonna kaudu toimiv mõju inimese tervisele, heaolule, varale või kultuuripärandile. Keskkonnahäiring on ka selline ebasoodne mõju keskkonnale, mis ei ületa arvulist normi või mis on arvulise normiga reguleerimata (KeÜS § 3 lg 1).

Keskkonnahäiring on kõige laiem mõiste ebasoodsa keskkonnamõju tähistamiseks, hõlmates mõju nii arvulise normi piires kui ka üle normi, aga ka juhtumeid, kus norm üldse puudub (KKM, 2014). Keskkonnahäiringu mõiste hõlmab keskkonnale avaldatavat ebasoodsat mõju (KKM, 2014). Kask *et al.*, (2015) tõid välja, et kuigi KeÜS-is puudub keskkonna mõiste definitsioon, sest seda pole võimalik ammendavalt määratleda, siis KeÜS mõistes tuleb keskkonnana käsitleda füüsilist keskkonda, eelkõige aga looduskeskkonda.

Keskkonnamõju on mahult laiem mõiste, sest räägib ka tegevusega kaasnevast mõjust üldiselt, haarates ka inimtegevuse positiivse mõju keskkonnaseisundile (KKM, 2014). Eelnevast lähtudes kasutatakse käesolevas magistritöös mõistet keskkonnamõju ja oluline keskkonnamõju.

KMH protsessi osapooled on arendaja, ekspert, otsustaja, järelevalvaja ja huvigrupid. Arendaja on keskkonnamõju hindamist korraldav isik, kes kavandab tegevust ja soovib seda ellu viia (KeHJS § 8 lg 1). Ekspert on keskkonnamõju hindaja või hindamist juhtiv füüsiline isik, kellel on KMH litsents, või juriidiline isik asjakohase litsentsiga töötaja kaudu (KeHJS § 14 lg 1). Otsustaja on tegevusloa andja (KeHJS § 9). Järelevalvaja ülesandeks on kontrollida KMH protsessi (nii programmi kui aruande) õiguspärasust, teavitada avalikkust KMH programmi ja aruande heakskiitmisest ja keskkonnanõuete määramisest ning viia läbi KMH järelhindamine (Peterson, 2007). Huvitatud isikud on kõik üksik- või juriidilised isikud, keda arendaja kavandatav tegevus mõjutab või võib mõjutada ning kes on avaldanud soovi KMH-s osaleda (Peterson, 2007).

1.1.2. KMH etapid

KMH protsess koosneb mitmetest sammudest: sõelumine, ulatuse määramine, kavandatava tegevuse kirjeldus, mõjude prognoosimine ja leevendusmeetmete välja toomine enne otsuste tegemist ning järelhindamine nii projekti rajamis- kui käitusetapis (Tennøy, 2008).

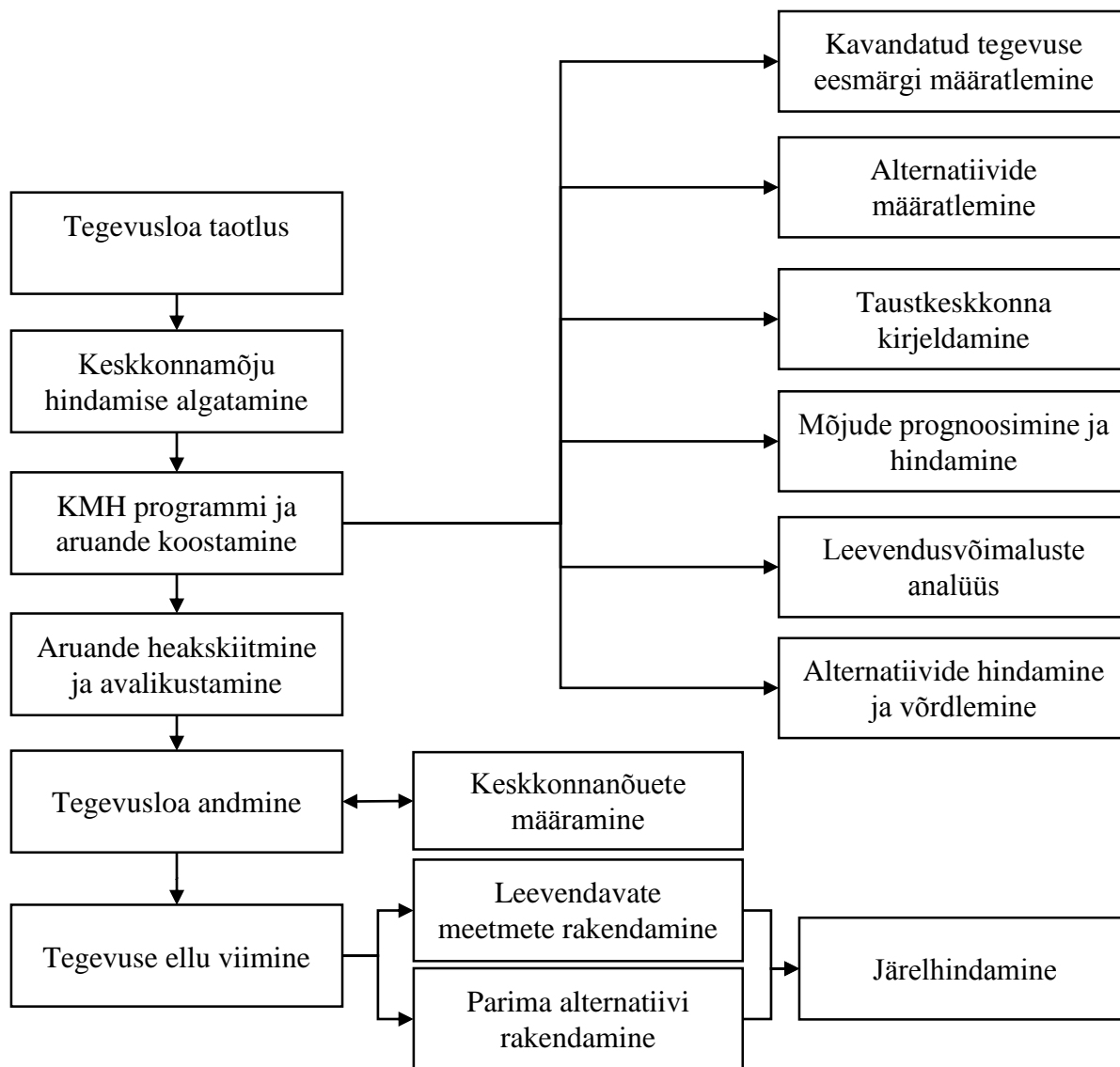
Sõelumine on protsess, mille käigus otsustatakse, kas KMH algamine on vajalik. Sõelumise käigus määratletakse võtmeretseptorid, mõjud ja alternatiivid ning KMH metoodika, et kindlustada aja ja ressursi efektiivne kasutus mõjude prognoosimise etapis (Morris, Therivel, 2001). Enamik riikides on kindlaks määratud arendustegevused, mille tüübi, suuruse ja tegevuse keskkonnamõjude tõttu tuleb KMH kindlasti algetada (Komínková, 2008). Teistel juhtudel tuleb läbi viia eelhindamine, mille käigus otsustatakse, kas KMH algamine on vajalik (Glasson *et al.*, 2012). Eestis toimub eelhindamine tegevusloa taotluse menetluse algetapis – kui selgub, et kavandatava tegevusega võib tõenäoliselt kaasneda oluline negatiivne keskkonnamõju, siis algatab otsustaja KMH menetluse ja tegevusloa taotluse menetlus peatub (Peterson, 2007).

KMH ulatuse määramine on efektiivne viis kvaliteedi tagamiseks ja kindlustamiseks, et hindamise fookus on suunatud olulistele probleemidele (Komínková, 2008). KMH ulatuse määramise eesmärk on jõuda selgusele, millised on olulised teemad, alternatiivid, meetodid mõjude hindamiseks, mõjuallikad, mõjutatavad keskkonnaelemendid ja eeldatav mõju (Komínková, 2008). Eestis määratakse KMH ulatus programmi koostamise käigus (Peterson, 2007).

Mõjude prognoosi eesmärk on määrata kavandatava tegevuse mõjude suurus, ulatus ja olulisus (Glasson *et al.*, 2012). Keskkonnamõju hindamise käigus täpsustatakse võimalikku negatiivset keskkonnamõju ning kavandatakse leevendavaid meetmeid eesmärgiga leida keskkonda kõige vähem kahjustav tegevusvariant (Peterson, 2007). Alternatiivsete lahenduste leidmisel võib teha ettepanekuid planeeritava tegevuse asukoha, suuruse, protsessi iseloomu, tegevuse plaani, töötingimuste ja muu olulise muutmiseks (Glasson *et al.*, 2012). Leevendusmeetmed hõlmavad meetmeid mõjude vältimiseks, vähendamiseks, parandamiseks või hüvitamiseks (Glasson *et al.*, 2012). Alati tuleb välja tuua ka 0-alternatiiv, mis tähendab olemasoleva olukorra säilimist (Glasson *et al.*, 2012).

Viimaseks etapiks KMH protsessis on järelhindamine, mis on projekti või tegevuse mõjude seire, hindamine, haldus ja suhtlus (Marshall *et al.*, 2005). Seire käigus kogutakse andmeid võrreldes standardite, prognoosid ja ootustega ning hindamise faasis analüüsitakse seire käigus kogutud andmeid ja tegevuse üldist mõju keskkonnale (Marshall *et al.*, 2005). Halduse faasis võetakse vastu otsuseid edasiseks tegutsemiseks hindamistulemuste põhjal ning viimaseks teavitatakse huvigruppe järelhindamise tulemustest (Marshall *et al.*, 2005). Eestis ei ole järelhindamise süsteem ellu rakendunud, kuna mõisted on liiga üldised ja puudub üldine arusaam järelhindamise olemusest (täpsemalt alapeatükis 1.2) (Verš *et al.*, 2013/2014).

Joonisel 1 on toodud kokkuvõtlik skeem Eesti KMH etappidest parimal juhul ehk KMH algatamisest tegevuse elluviimiseni. Joonisel on esitatud tähtsamad etapid, mis seostuvad magistritöös uuritavaga. Skeem on koostatud põhimõttel, et KMH algatamine on vajalik, aruanne kiidetakse heaks ning väljastatakse tegevusluba.



Joonis 1. KMH etappide skeem, koostatud Pöder (2005) ja Peterson (2007) alusel.

KMH protsess algab tegevusloa taotlusega, mille menetlus peatub KMH ajaks. Aruande koostamise etapis tuuakse välja tegevuse eesmärk, alternatiivid, keskkonna kirjeldus, mõjude prognoos ja hindamine, leevendusmeetmed ja nende analüüs ning alternatiivide võrdlus. Aruande heakskiitmisele järgneb tegevusloa andmine ning keskkonnanõuete määramine. Tegevuse ellu viimisel lähtutakse KMH-s toodud soovistest ja tegevusloasse üle kantud kohustustest, mida kontrollitakse järelhindamise raames.

1.1.3. KMH alternatiivid ja leevendavad meetmed

KMH aruandes tuuakse välja kavandatava tegevuse reaalsed alternatiivid ja leevendavad meetmed konkreetse tegevusvariandi keskkonnamõjude vähendamiseks.

KMH alternatiivid on erinevad võimalused, valikud ja tegevussuunad tegevuse ellu viimiseks (Steinemann, 2001). Alternatiivide arendamine on oluline samm KMH protsessis – otsuse kvaliteet sõltub alternatiivist, mis valiti tegevuse ellu viimiseks. Seetõttu peaks KMH olema võimalikult varakult planeerimisprotsessi osa (Steinemann, 2001).

Alternatiivide välja töötamine on terviklik lähenemine mõjude leevendamise protsessile (UNEP, 2002). Arendajad ja eksperdid on keskendunud rohkem pakutud alternatiivide mõjude analüüsile kui uute alternatiivide arendamisele ja täiustamisele (Steinemann, 2001). Alternatiivid peavad olema reaalsed, st vastama õigusaktide nõuetele, olema tehniliselt teostatavad, võimaldama tegevuse eesmärgi saavutamist mõistliku aja ja vahenditega ning arendaja peaks olema valmis kõiki pakutud alternatiive ellu viima (Peterson, 2007). Mõjusid võib leevendada või vältida kaaludes asukoha ja projekti alternatiive, tuvastades keskkonnale parim variant (UNEP, 2002). Asukoha ja protsessialternatiivid on leevendavate meetmete üks tasemeid (Glasson, *et al.*, 2012). Seega võib alternatiive käsitleda ka kui esmaseid meetmeid mõjude leevendamiseks.

KMH aruandes tuleb välja tuua leevendavad meetmed kahjuliku mõju vähendamiseks (Pöder, 2005). Prognoositud mõjude leevendavad meetmed on keskkonnamõju hindamise võtmekomponente (Wood, 2003). Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivis 2011/92/EL (KMH direktiivis) teatavate riiklike ja eraprojektide keskkonnamõju hindamise kohta on toodud nõue, et muu hulgas sisaldab arendaja esitatav teave olulise kahjuliku mõju vältimiseks, vähendamiseks ja võimaluse korral kõrvaldamiseks ettenähtud meetmete kirjeldust. Rundcrantz ja Skärbäck (2003) on defineerinud leevendusmeetmeid kui midagi, mis limiteerivad või vähendavad negatiivse mõju astet, ulatust, suurusjärku või ajalist kestust.

KeHJS § 2 lg 1 punktis 2 on viidatud leevendusmeetmetele kui negatiivse keskkonnamõju vältimise või minimeerimise võimalustele. Praktikas eristatakse olulist keskkonnamõju ja keskkonnamõju (ptk 1.1.1). Olulise keskkonnamõju või selle lähedase mõju vähendamiseks seatakse meetmeid, mis enamasti kantakse ka üle tegevusloa tingimustesse, lisaks seatakse ka nõ üldiseid, soovituslikke meetmeid, mille rakendamine sõltub rohkem kokkulepetest ja sõnastusest (Pöldvere, 2014).

Rajvanshi (2008) on välja toonud, et hüvitusmeetmeid võib eristada leevendavatest meetmetest, kuna need hõlmavad meetmeid, mille abil asendatakse kaotatud või mõjutatud keskkonnaväärtus sarnase funktsiooniga väärtusega, et keskkonnatasakaal oleks tagatud. Cowell (2000) on määratlenud hüvitusmeetmeid kui keskkonnaressursside kao tõttu keskkonnamõju parendamine, tasakaalustamine või muul moel heastamine. Seega ei ole alati tegemist ainult kahjude ära hoidmise ja mõjude leevendamisega, vaid ka positiivse mõju tugevdamisega.

Leevendavad meetmed tuuakse välja konkreetse tegevuse kõikide mõjuvaldkondade kohta, neid tuleb planeerida integreeritult ja sidusalt, et tagada nende tõhusus (Glasson *et al.*, 2012). Petersoni (2007) sõnul peavad leevendavad meetmed olema vastavuses olulise negatiivse mõjuga. Iga leevendusmeede peaks olema kirjeldatud viitega mõjule, millega see seotud on (UNEP, 2002). Oluliste negatiivsete keskkonnamõjude ära hoidmiseks tuleb välja pakkuda meetmekava, mis sisaldab meetmete kirjeldust, rakendamise aega, vastutajat ja hinnangut eeldatavale tõhususele (Peterson, 2007).

Põhjaliku leevendavate meetmete liigituse on välja pakkunud Rajvanshi (2008):

1. Leevendamine vältimise kaudu – meetmed, mis arvestavad asukohta, disaini, protsessi, tehnoloogiat ja trassialternatiive, et vältida mõjusid või ka tegevusest loobumist. Vältimise meetod on kõige odavam ja efektiivsem viis mõjude leevendamiseks. Mõjude vältimise kasu on kõige suurem planeerimise tsükliks.
2. Leevendamine mõjude vähendamise kaudu – meetmed, mis peaksid mõju vähendama või piirama kokkupuudet mõju allikaga, kohaldatakse ainult rajamisetapis. Selle lähenemise eesmärk on mõju suurust piirata, mitte täielikult vältida.
3. Leevendamine parandamise kaudu – meetmed, mille abil taastatakse keskkonna endine seisund või leitakse uus tasakaal. Seda kohaldatakse projekti lõpuetapis. See “toruotsa” lahendus võimaldab parandada ebasoodsaid tingimusi, mis arendustegevuse käigus loodi.
4. Hüvitamine – meetmed selleks, et arendustegevus ei põhjustaks summaarselt kahju. Meetmed, mida võib ellu viia nii kohapeal kui mujal. Planeeritud juba arendustegevuse alguses ja ka selle jooksul, et kompenseerida tekitatud negatiivseid mõjusid. See lähenemine võimaldab läbirääkimisi otsustajate ja arendajate vahel.
5. Tõhustamine – meetmed selleks, et arendustegevus põhjustaks positiivseid keskkonnamõjusid. Kohaldatakse paralleelselt teiste hüvitusmeetmetega, piirates mõju ulatust ja parendades keskkonna omadusi. Selline lähenemine loob olukorra, millest kõik võidavad ja parandab väljavaateid projekti heakskiitmiseks.

Glasson *et al.*, (2012) on toonud näiteid leevendavate meetmete tüüpide kohta. Vältimise meetmed on nt tahkete ja vedelate jäätmete ümbertöötlemine kohapeal või nende eemaldamine ja ümbertöötlemine keskkonnasõbralikult kusagil mujal; transpordi optimeerimine ja töötamine päevasel ajal; puhvertsoonide loomine ja toksiliste ainete minimaalne kasutus, et vältida kahjulikku mõju ökosüsteemidele. Mõjude vähendamiseks tuleks ehituses kasutada kohalikke ja looduslikke materjale. Leevendamine parandamise kaudu on nt pärast ehitusjäätmete ladustamist ala täielik taastamine. Loodusliku elupaiga või rekreatsiooniala kadumist kompenseeritakse loodusreservaadi või puhkeala rajamisega teises kohas. Tõhustamiseks saab pidada tegevuse tõttu ajutiste ja alaliste töökohtade loomist (Glasson *et al.*, 2012).

1.1.4. KMH efektiivsus

Keskkonnamõju hindamine on nüüdseks paljudes riikides hästi juurdunud, kuid siiski tekib küsimus, kui tõhus see on ning kas KMH eesmärged tegelikult saavutatakse. KMH efektiivsuse hindamine hõlmab lisaks leevendavatele meetmetele ka alternatiivide, hindamismetoodika ja kogu KMH protsessi analüüsi. Kuigi magistritöös uuritakse leevendavate meetmete rakendamist, siis tervikliku KMH efektiivsuse hindamine on oluline tulemusteni jõudmiseks.

Efektiivsuse hindamiseks on mitmeid lähenemisi, nt menetluspõhine ja sisuline, ning mõlemad jagunevad kitsaks ja laiaks lähenemiseks (Glasson *et al.*, 2012). Kitsam menetluspõhine lähenemine keskendub sellele, kui hästi KMH-d läbi viiakse lähtudes menetlusnõuetest, laiem lähenemine uurib, mil määral KMH soodustab peamiste sidusrühmade õppimist ja keskkonnateadlikkuse kasvu. Efektiivsuse hindamine kitsa sisulise lähenemise järgi keskendub sellele, kas KMH-l on otsene mõju otsuste tegemise kvaliteedile ja arendustegevuse iseloomule. Laiem sisuline lähenemine keskendub küsimusele, kas KMH protsess säilitab, taastab, suurendab keskkonnakvaliteeti ja viib jätkusuutlike lahendusteni (Glasson *et al.*, 2012).

Keskkonnamõju hindamise efektiivsus sõltub selle võimest vähendada inimtegevuse mõju keskkonnale (Pölönen *et al.*, 2010). Termin „efektiivsus“ all mõistetakse sageli eesmärkide saavutamise taset (Pölönen *et al.*, 2010). Tegelikult võib olla suur vahe, kuidas olukorda kajastab KMH dokumentatsioon ja kuidas tegevused tegelikult ellu viiakse (Cherp, 2008).

KMH tulemuste ja soovitude lahknevus tegelikust praktikast on ulatuslik ja mitmekülgne, aga põhjused võib ligikaudselt jagada kahte rühma: ebakindlus ja pühendumine (Cherp, 2008). Keskkonnamõjude prognoosimine on alati ebakindel – põhjuseks keerulised seosed nii

sotsiaalse ja looduskeskkonna siseselt kui nende vahel ning andmete ja aja puudus. Lisaks ei ole mõjude prognoosimise ja leevendavate meetmete seadmise faasis kunagi kindel, kas ja kuidas tegevust ellu viies planeeritud meedet rakendatakse, sõltuvalt tehnoloogiast, eelarvest, poliitikast või turust. Pühendumine sõltub arendaja tahtest ja võimalustest KMH meetmeid rakendada (Cherp, 2008).

Pölonen *et al.*, (2010) on mitmetele autoritele (IAIA, 2002; Deelstra *et al.*, 2003; Jay *et al.*, 2007) tuginedes välja toonud, et praktikas on üpris tavaline, et keskkonnamõju hindamine viiakse läbi, kulutades seejuures palju aega ja raha uuringutele, aga otsustajad ei võta arvesse KMH aruandes toodud infot ja soovitusi. Üks põhilisi KMH puudusi on selle nõrk seos otsustusprotsessiga, seetõttu peaks KMH olema arendustegevusega enam põimitud (Pölonen *et al.*, 2010).

Eestis on keskkonnamõju hindamise efektiivsust käsitlenud oma magistritöös Kaupo Heinma (Heinma, 2008; Heinma, Pöder, 2010). Veel on KMH efektiivsuse temaatikat uurinud Kaja Peterson oma doktoritöös (2010) „Keskkonnamõju hindamise tõhusust määravad tegurid“. Heinma (2008) defineeris efektiivsust kui võimet saavutada soovitud mõju. Peterson (2010) tõi välja (viidates Jay *et al.*, 2007), et KMH efektiivsus on tase, mille järgi on saavutatud KMH-s toodud sihid ja eesmärgid ning edukalt on ellu viidud soovitud tulemus.

1.2. Järelhindamine

1.2.1. Eesmärk ja põhimõtted

Järelhindamine on keskkonnamõju hindamise objektiks oleva projekti või kava keskkonnamõjude seire ja hindamine (Morrison-Saunders *et al.*, 2003). Järelhindamine on ideaalse KMH protsessi viimane etapp, mis peaks olema KMH protsessi lahutamatu osa (Pölonen *et al.*, 2010). Kõige lihtsama kontseptsiooni järgi peakski järelhindamine aitama mõista KMH tulemusi – kas KMH-s toodud eesmärgid realselt saavutati (Morrison-Saunders, Arts, 2004).

Järelhindamise eesmärkideks on parendada projektide rakendamist, arvestades keskkonnakaitse aspekte, anda tagasisidet KMH protsessi kohta, soodustada suhtlemist ja õppimist (Morrison-Saunders, *et al.*, 2003). KMH järelhindamine on oluline funktsioon kindlustamaks, et KMH tulemused jõuaksid planeerimise faasist ka rakendamise faasi (Morrison-Saunders, *et al.*, 2003).

Järelhindamise eesmärgid on projektide ja nende mõjude kontroll, otsuste tegemise paindlikkus ja kohandatud juhtimise edendamine, teaduslike ja tehniliste teadmiste täiustamine, avalikkuse kaasamine ja teadlikkuse suurendamine ning integratsioon muu informatsiooniga (Morrison-Saunders, Arts, 2004). Need eesmärgid rõhutavad KMH järelhindamise kasulikkust individuaalsete projektide puhul, laiem järelhindamise eelis on tagasiside kogu KMH protsessi efektiivsuse kohta (Morrison-Saunders, Arts, 2004).

Järelhindamise on Morrison-Saunders ja Arts (2004) jaganud meta-, makro- ja mikrotasandiks.

1. Mikrotasand – keskendub mõju hinnangule, monitooringule, vastavuse kontrollimisele ja leevendusmeetmete rakendamisele, vastates küsimusele, kas projekt ja selle keskkonnamõjud olid vastuvõetavad.
2. Makrotasand – KMH süsteemi tase, mis määrab efektiivsuse, mida mõõdetakse KMH protsessi mõjuga otsuste tegemisel, KMH menetluste tõhusust või KMH väljundite kasulikkust. Vastatakse küsimusele, kui efektiivne on KMH süsteem tervikuna (mingis piirkonnas, riigis, jne).
3. Metatasand – kontseptuaalne tasand uurib KMH kasulikkust, vastates küsimusele, kas KMH toimib.

Praktikas on järelhindamine sageli piiratud ja puudulik (Lundberg, 2011).

1.2.2. Leevendavate meetmete rakendamise hindamine

KMH aluseks on ratsionaalsus, mille järgi rohkem informatsiooni viib paremate otsusteni (Tinker *et al.*, 2005). Üha rohkem autoreid (Leknes, 2001; Cashmore, 2004; Owens *et al.*, 2004) väidavad aga, et otsuste tegemine ei ole ratsionaalne ning KMH roll on palju suurem, kui lihtsalt informatsiooni andmine (Tinker *et al.*, 2005).

Suur osa KMH aruannetes toodud leevendavatest meetmetest ei jõua planeerimisfaasist edasi. Kuigi meetmed on KMH aruandes kirjas, siis vähesel pühendumuse ja tahte tõttu ei jõua need meetmed rakendusse (Morrison-Saunders *et al.*, 2001).

Leevendavatel meetmetel ei ole mõju, kui need jäävad ettepanekute tasemele (Morrison-Saunders *et al.*, 2001). Põhjaliku seirekava kasutamine on üks olulisemaid leevendusmeetmeid (Glasson *et al.*, 2012). Leevendavate meetmete rakendamata jätmine võib kaasa tuua ootamatuid keskkonnamõjusid, seetõttu on meetmete rakendamise kontroll hea vahend seire korraldamisel (Verš *et al.*, 2013/2014).

Järelhindamist peab teostama vähemalt valdkondades, kus mõjude avaldumist mõjutab oluliselt leevendavate meetmete rakendamine ning nende mittemõjumise korral on võimalik oluliste mõjude avaldumine ning kui on oht, et leevendavaid meetmeid ei kasutata (Verš *et al.*, 2013/2014). Seetõttu on oluline hinnata leevendavate meetmete rakendamist.

1.2.3. Järelhindamine Eestis

2013/2014. aastatel koostati Keskkonnaameti tellimusel juhendmaterjal järelhindamise läbiviimiseks Eestis, mille aluseks oli Keskkonnaameti hange (136240) „Keskkonnamõju hindamise (KMH/KSH) järelhindamise väljatöötamine (juurutamine)“. Hanke eesmärk oli välja töötada KMH/KSH järelhindamise süsteem, et tagada järelhindamise terviklikkus, KMH ja selle alusel antavate lubade kvaliteet, eksperdi pädevus ja vastutus (Verš *et al.*, 2013/2014).

Juhendmaterjalist (Verš *et al.*, 2013/2014) selgub, et Eesti praktikas ei ole järelhindamise süsteemi ellu rakendatud. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse §-d 25 ja 42 räägivad järelhindamise kohustusest vastavalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnamõju strateegilise hindamise protsessis, kuid mõisted on liiga üldised ja puudub üldine arusaam, konkreetset juhised ja väljakujunenud praktika järelhindamise olemusest. Osaliselt toimib prognooside hindamine keskkonnalubade järelevalve kaudu, kui on määratud seire vajadus, mille põhjal saab hinnata tegevuse vastavust (Verš *et al.*, 2013/2014).

KeHJS § 25 järgi teostab KMH järelhindamise keskkonnaseire tulemuste alusel järelevalvaja. KeHJS § 25 lg 2 järgi on otsustaja peab 30 päeva jooksul keskkonnaseire tulemuste saamisest arvates need edastama keskkonnamõju hindamise järelevalvajale. Kui järelhindamise käigus selgub, et keskkonnaseire tulemused ei vasta õigusaktides või tegevusloas sätestatud nõuetele, muudab otsustaja keskkonnamõju hindamise järelevalvaja ettepaneku alusel tegevusloa tingimusi (KeHJS § 25 lg 3). Uue KeHJS (redaktsiooni jõustumine 01.07.2015) järgi kaob järelevalvaja roll, mis asendatakse laiaulatusliku asutustega konsulteerimise kohustusega – asjaomastel asutustelt küsitakse KMH sisu ja dokumentatsiooni osas seisukohta.

Verš *et al.*, (2013/2014) on välja toonud, et järelhindamine hõlmab:

- 1) olulise keskkonnamõjuga seotud näitajate seiret;
- 2) seiretulemuste põhjal õigusaktide ja loa tingimustele vastavuse hindamist;
- 3) järelhindamise ja tegevusega seonduva protsessi juhtimist;
- 4) järelhindamist ja selle tulemuste avalikustamist.

Järelhindamise kava tuleks koostada tegevusloa taotluse menetlemise raames. Järelhindamise lõppjärelduseks on võrdlus KMH prognooside ja järellustega ja/või tegevusloa tingimustega (Verš *et al.*, 2013/2014).

Järelhindamise meetmete koostamisel käsitletakse muu hulgas valdkondi, kus mõjude avaldumist mõjutab oluliselt leevendavate meetmete rakendamine ja leevendavate meetmete mittetoimivuse korral on risk oluliste mõjude avaldumiseks. Sealhulgas, kui on oht, et ei kasutata leevendavaid meetmeid või nende tõhusust on vaja kontrollida (Verš *et al.*, 2013/2014).

Järelhindamise tulemus saab olla sisuliselt kolmesugune:

- õigusaktidest tulenevad või loaga kehtestatud keskkonnanõuete täitmiseks seatud meetmed on piisavad ja eesmärgipärased;
- seatud meetmed ei ole piisavad eesmärkide saavutamiseks;
- seatud meetmed on liialt ranged ning järelhindamise raames ja resultaadina on võimalik meetmeid leevendada (Verš *et al.*, 2013/2014).

Järelhindamise eesmärk on uurida, kas KMH-s prognoositud mõjud on üleüldse avaldunud, kas nad on avaldunud prognoositud kujul või on mõjud olnud suuremad või vastupidi väiksemad (Verš *et al.*, 2013/2014). Kui mõju hindamine on algatatud olulist mõju avaldada võivatele objektidele, siis sellega on määratletud ka järelhindamise vajadus (Verš *et al.*, 2013/2014).

1.3. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse muudatused

KeHJS on kehtinud alates 3. aprill 2005. Senine praktika ja erinevad uuringud on välja toonud, et KMH ja KSH menetluse juures esineb probleeme, muu hulgas aruannete halb kvaliteet, menetluste vähene läbipaistvus ning otsustaja taandatus vastutusest ja otsustamisest (KKM, 2014). Uue seaduseelnõu koostamist alustati 2011. aasta veebruaris.

Järgnevalt lühike ülevaade uue KeHJS nendest põhipunktidest, mis ka käesoleva magistritöö teemaga seotud on.

Vastavalt uuele seadusele antakse otsustajale protsessi sisuliseks kaasamiseks KMH menetluses juhtroll, kuna otsustajal on menetluse tulemusel saadavat infot kõige enam vaja, et teha otsus tegevusloa andmise kohta (KKM, 2014).

Seni kehtinud järelevalve asendatakse uue seaduse järgi laiaulatusliku asutustega konsulteerimise kohustusega. Järelevalvajapoolne dokumentatsiooni heakskiitmine asendatakse dokumentatsiooni nõuetele vastavuse kontrollimisega otsustaja poolt (KKM, 2014).

Otsustajale juhtrolli andmisega suureneb mõju hindamise olulisus, kuna väheneb võimalus, et tegevuslubasid antakse välja mõju hindamist arvestamata, sest otsustaja on KMH menetluse eest vastutaja ning on protsessiga läbivalt seotud (KKM, 2014). Valdava osa keskkonnalubade puhul on otsustajateks Keskkonnaamet ja Keskkonnaministeerium, kellel on vajalik pädevus KMH kvaliteedi kontrollimiseks olemas. Kui otsustajaks on omavalitsus, siis saab tugineda asjaomaste asutuste seisukohtadele ja kooskõlastustele (KKM, 2014).

Nõue, et otsustaja peab valdkondade tegevuse keskkonnamõju hindamise vajalikkuse üle otsustamisel enne otsuse tegemist küsima seisukohta kõigilt asjaomastelt asutustelt, pikendab KMH menetlust ja mõjutab eeldatavalt halduskoormust (KKM, 2014). Siiski on selle eesmärk tagada KMH algatamine vaid juhul, kui kavandatav tegevus toob eeldatavalt kaasa olulise keskkonnamõju, et vältida vajaduseta KMH algatamist (KKM, 2014).

Otsustaja jaoks on KMH üheks sisendiks kavandatava tegevuse osas lõppotsuse tegemiseks (KKM, 2014). Uue eelnõuga kaotatakse nõue esitada KMH aruandes reaalsete alternatiivsete võimaluste paremusjärjestus, kuna praktikas on olnud olukordi, kus järjestatud alternatiive on kasutatud otsustaja survestamise vahendina. Lisaks võib praktikas erinevate alternatiivide KMH aruandes järjestamine toimuda ilma leevendusmeetmeid arvestamata. Seetõttu ei pruugi aruandes toodud alternatiivide järjestus anda kogu informatsiooni. Otsustajal on võimalik valida erinevate alternatiivide vahel ning sätestada keskkonnanõuded, et vältida või minimeerida keskkonnaseisundi kahjustumist ka nt majanduslikult odavama alternatiivi korral (KKM, 2014).

KeHJS § 6 olulise keskkonnamõjuga tegevuste loetelu täiendatakse punktiga 17¹ selliselt, et vooluveekogusse tahkete ainete uputamisel on KMH kohustuslik alates ainete mahust 2000 m³ (KKM, 2014). Senisele praktikale tuginedes on seni vooluveekogudele seatud tahkete ainete uputamise künnis (500 m³) liiga range, kuna ka kalade koelmualade taastamisel uputatakse tahkeid aineid vooluveekogusesse üldjuhul üle 500 m³. Selliste projektide eesmärk on aga vooluveekogude ökoloogilise seisundi parendamine, millega kaasneb positiivne keskkonnamõju, mistõttu ei ole KMH alati põhjendatud (KKM, 2014). Ülejäänud olulise keskkonnamõjuga tegevuse künnised jäävad samaks.

2. Materjal ja metoodika

2.1. KMH järelhindamise lähtealused

Magistritöö raames viidi läbi osaline järelhindamine, valides välja neli vee valdkonnaga seotud keskkonnamõju hindamise aruannet. Täpsemalt uuriti neid KMH aruandeid, mis on seotud vee erikasutuslubade väljastamisega.

Keskkonnaministri määruse „Vee erikasutusloa ja ajutise vee erikasutusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise kord, loa taotlemiseks vajalike materjalide loetelu ja loa vormid“ § 15 järgi on vee erikasutusloa andmise menetlemise aeg kolm kuud arvates vee erikasutusloa taotluse registreerimise kuupäevast. Vee erikasutusluba antakse üldjuhul kuni viieks aastaks. Eelmainitud määruse järgi on vee erikasutusload jagatud kuueks alamvaldkonnaks järgmiselt:

- 1) veevõtt/veeheidet;
- 2) tõkestamine;
- 3) põhjavee muutused;
- 4) laevad;
- 5) kala kasvatamine;
- 6) ajutine veeluba.

Valikusse võeti sellised KMH aruanded, kus vee erikasutusluba oli väljastatud perioodil 01.01.2011-31.12.2013 ja kavandatud tegevus ellu viidud. Viidi läbi osaline järelhindamine eesmärgiga hinnata leevendavate meetmete rakendamist praktikas. Kasutati iga objekti kohta tehtud KMH aruannet, vee erikasutusluba ja selle väljastamise korraldust ja teisi arendustegevusega seotud dokumente. Oluline lisainformatsioon arenduse kohta saadi intervjuude käigus KMH osapooltelt (arendaja, ekspert, otsustaja, järelevalvaja).

KeHJS § 15 lg 7² järgi teeb ekspert lähtudes KMH tulemustest põhjendatud ettepaneku keskkonnaseire tingimuste seadmiseks. Järelhindamise kava koostamine ei ole kehtiva regulatsiooni järgi kohustuslik. Uuritavatel KMH aruannetel ei olnud järelhindamise kava, kuid kõigis aruannetes olid toodud seiremeetmete peatükk.

Analüüsi läbiviimisel sai lähtuda leevendusmeetmetest, vee erikasutusloas toodud seire nõuetest ja tugineda osapoolte intervjuude käigus kogutud teabele.

2.2. KMH aruannete valimi moodustamine

Analüüsitavate KMH aruannete valikul arvestati, et keskkonnamõjude ilmnemiseks peab olema tegevus piisava ajaperioodi jooksul toimunud. Hinnanguliselt piisavaks ajaperioodiks, et keskkonnamõjud ilmneksid, võeti vähemalt üks aasta. Seega uuriti KMH aruandeid, millega seotud vee erikasutusload olid väljastatud aastatel 2011–2013.

Valitud perioodil tehtud aruannete kaardistamiseks kasutati portaali „Ametlikud teadaanded“, kust päringute abil leiti sobivad KMH aruanded. Paralleelselt kasutati „Keskkonnalubade infosüsteemi“, kust saadi uuritavate KMH aruannetele vastavad vee erikasutusload. Et tulemused oleksid võrreldavad ja andmed võimalikult uued, siis jäeti välja need KMH aruanded, millele oli mõju hindamise analüüs tehtud enne viimase vee erikasutusloa menetlemist.

Valimi koostamiseks tehti päring nii KMH teadete järgi kui vee erikasutusloa väljastamise teadete järgi, sest KMH teates ei ole kõigil juhtudel mainitud vee erikasutusluba ning vastupidi, kõigis vee erikasutusloa väljastamise teadetes ei ole mainitud KMH-d.

Valimisse sobivad aruanded leiti, piirates portaali „Ametlikud teadaanded“ otsingut teadaande liigi (keskkonnamõju hindamise teated (lõpetatud)), avaldamise kuupäeva (vahemik 1. jaanuar 2011–31. detsember 2013) ja märksõnade järgi. Märksõnade (erikasutus, aruanne, heakskiidetud) eri vormidega otsiti teadaannetest kindlasti esinevaid sõnu, et tulemused vastaksid eesmärgile.

Päring andis 21 tulemust, millest 13 sobisid esialgsesse uuritavate arendustegevuste rühma, sest mõni luba ei olnud veel kehtima hakanud või luba väljastati alles 2014. aastal, mis on liiga lühike aeg mõjude ilmnemiseks. Kuna KMH heakskiitmine eelneb loa väljastamisele, siis kontrolliti ka 2010. aastal väljastatud KMH heakskiitmise teateid, et välistada mõne vee erikasutusloa välja jäämine valimist.

Lisaks otsiti viiteid KMH aruannetele portaalist „Ametlikud teadaanded“ väljastatud vee erikasutuslubade taotlemise ja väljastamise teadete alusel perioodil 01.01.2011-31.12.2013 märksõnadega „keskkonnamõju hindamine“ ja „heakskiitmine“ eri vormides. Päring andis 11 tulemust, millest üks sobis, kuna teistel oli kas KMH tehtud varem või oli hoopis välja toodud, et KMH-d ei pidanud tegema.

Esialgse päringute tulemusel oli leevendavate meetmete rakendamise hindamiseks sobivaid KMH aruandeid 14. Edasi uuriti, kas kavandatav tegevus on ellu viidud. Ühel juhul ei antud

kavandatavaks tegevuseks luba, neli arendustegevust olid alles ehitusjärgus või tegevus pooleli, ühel juhul ei kattunud KMH eesmärk magistritöös uuritavaga, kuna aruandes rõhutati, et KMH ei analüüsi veekeskkonnale avalduvaid mõjusid.

Lõplikku uuritavate arendustegevuste rühma kuulus kaheksa KMH aruannet perioodist 2010–2013. Kavandatava tegevuse sisu alusel rühmitati aruanded nelja gruppi järgmiselt:

- 1) meresadamad – 3 aruannet;
- 2) turbamaardlad – 2 aruannet;
- 3) loodusliku veekogu tervendamine/korrastamine – 2 aruannet;
- 4) paisu rajamine/kasutamine – 1 aruanne.

Magistritöös analüüsiti igast nimetatud rühmast ühte aruannet ja vastavat arendustegevust. Aruannete valikul rühmast, kus oli rohkem kui üks töö, lähtuti põhimõttest, et uuritavad tööd oleksid sisukad ja leevendavate meetmete seisukohast asjakohased, et analüüsida esinduslikke veevaldkonnaga seotud arendusi puudutavaid töid, nii et ka arendajad ja eksperdid uuritavatel objektidel ei korduks. Neli uuritud KMH-d olid kohustuslikud KeHJS § 6 lõike 1 alusel, mille järgi on need olulise keskkonnamõjuga tegevused. Tabelis 1 on uuritavad arendustegevused.

Tabel 1. Kokkuvõte uuritavatest objektidest.

| Arendustegevus | Vee erikasutusluba | Vee erikasutusloa kehtivus | Kavandatava tegevuse valmimise aeg |
|--|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Pala ökopaisjärve rajamine (Pala vald, Jõgevamaa) Kobras, 2010 | Tõkestamine | 14.03.2011- 14.03.2016 | September 2013 |
| Peningi turbatootmisala kuivendamine ja kuivendusvete ärajuhtimine (Raasiku vald, Harjumaa) Steiger, 2012 | Veevõtt/ veeheidet | 12.10.2012- 11.10.2017 | Pidevalt toimunud alates 1960. aastatest |
| Vanasadama uue, E (ida) kruisikaitse rajamine (Tallinn) Corson, 2012 | Tõkestamine | 23.10.2012- 23.10.2017 | Mai 2014 |
| Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamine Viridis, 2012 | Tõkestamine | 18.06.2013- 17.06.2018 | Oktoober 2014 |

Lõplikku valimisse kuulunud arendustest üks oli seotud vee erikasutusloa tüübiga, mis reguleerib veevõttu/veeheidet, ja kolm tõkestamisega. Kõik KMH-d olid koostatud erinevate ekspertide poolt ning valminud kas 2010. või 2012. aastal.

2.3. KMH aruannete analüüsi metoodika

Magistritöö raames analüüsiti keskkonnaloas ja KMH aruandes toodud leevendusmeetmete rakendamist.

KMH aruannete analüüs hõlmas mitut etappi:

- 1) KMH aruannetes toodud leevendavate meetmete kaardistus;
- 2) seireandmete ülevaade;
- 3) intervjuud KMH osapooltega.

Kõigi nelja uuritava KMH aruande kohta tehti väljavõtte aruandes toodud leevendavate meetmete kohta, kaardistades objekti kohta toodud leevendavad meetmed KMH aruandes. Leevendava meetme tüübi määramise aluseks võeti eelpool toodud Rajvanshi (2008) meetmete liigitus. Need kõrvutati vee erikasutusloas toodud nõuetega, et võrrelda, millised meetmed olid kantud kohustuslikuna loa tingimustesse ja millised mitte. Tulemuste peatükis on leevendavad meetmed jagatud kaheks – aruandest loa tingimustesse kantud meetmed ning aruandes soovitatud meetmed (intervjuudes viidatud kui „pehmed“ meetmed).

Viidi läbi intervjuud nelja objekti KMH osapooltega. Intervjuu eesmärk oli tutvuda KMH aruandes toodud leevendavate meetmete rakendamise praktikaga keskkonnamõju hindamise eksperdi, arendaja, otsustaja ja järelevalvaja seisukohast. Intervjuu käigus saadi taustainformatsiooni ja tutvuti osapoolte seisukohtadega uurimusküsimustele vastamiseks.

Aruannete analüüsiks valiti intervjuu, sest see on paindlik andmekogumismeetod, mis võimaldab andmekogumist vastavalt olukorrale ja vastajale reguleerida (Laherand, 2008). Intervjuu käigus on põhjaliku teabe saamiseks võimalik vastuseid täpsustada.

Viidi läbi näost näkku individuaalintervjuud. Intervjuu käigus saadi infot ning kaardistati osapoolte tõlgendusi leevendavate meetmete kohta. Intervjuud olid poolstruktureeritud. Põhiküsimused objekti kohta sõnastati, aga vajadusel võis muuta teemade ja küsimuste järjekorda ning lisada täiendavaid küsimusi. Küsimused olid avatud. Intervjuude kavade koostamisel lähtuti Laherand raamatus „Kvalitatiivne uurimisviis“ (2008) toodud põhimõtetest.

Keskmiselt oli ühes intervjuus 20 küsimust. Intervjuu kava näidis (Pala ökopaisjärve KMH eksperdile) on toodud lisa 1. Sissejuhatavatele küsimustele järgnesid küsimused KMH protsessi kohta üldisemalt ning seejärel liiguti KMH objekti puudutavate küsimuste juurde. Konkreetse objekti küsimused sõltusid KMH-st ja vee erikasutusloas toodud nõuetest ja osapooltest, kes vastas.

Arendajalt küsiti infot tegevuse elluviimise kohta, paluti hinnata, milliseid KMH-s ja vee erikasutusloas toodud leevendavaid meetmeid arvestati ja kas KMH oli vajalik ja kasulik.

Eksperdilt uuriti, mille alusel valiti KMH-s toodud alternatiivid, kas neid oli töö käigus rohkem, mille alusel tehti soovitused ja määrati leevendavad meetmed, toodi näiteid konkreetsete leevendavate meetmete kohta. Paluti selgitada, kas ja kuidas arvestatakse leevendavaid meetmeid alternatiivide võrdlemisel.

Otsustajalt küsiti vee erikasutusloa koostamise kohta – kuidas arvestatakse tegevusloa andmisel KMH tulemusi ja keskkonnanõudeid, kas otsuste langetamisel võib olla määrav veel mingi muu asjaolu, mida KMH-s ei analüüsitud, kas konkreetse objekti leevendavad meetmed olid piisavad, kas on kogutud infot määratud keskkonnanõuete järgimise kohta.

Järelevalvajalt uuriti, kuidas määratakse keskkonnanõuded, kas kogutakse süstemaatiliselt infot keskkonnanõuete järgimise kohta ning, kuidas hinnatakse leevendavate meetmete tõhusust.

Kokkuvõttes osas paluti kõigil osapooltel avaldada arvamust leevendavate meetmete mõju, KMH protsessi muutmise vajaduse üle ning küsiti suhtumist järelevalvamis protsessi.

Nelja KMH aruande peale kokku plaaniti läbi viia 16 intervjuud – nelja objekti eksperdi, arendaja, otsustaja ja järelevalvajaga. Töö käigus selgus, et Pala ökopaisjärve rajamise KMH aruande otsustaja ning Vanasadama kruiisikaj rajamise järelevalvaja on Keskkonnaametist lahkunud. Seega tehti kokku 14 intervjuud, küsides mõned lisaküsimused Pala ökopaisjärve KMH järelevalvajalt ja Vanasadama kruiisikaj KMH otsustajalt.

Intervjuud viidi läbi ajavahemikul 16. veebruar kuni 11. märts. Kolm intervjuud (Peningi arendajaga, Peningi eksperdiga ja Viljandi arendajaga) olid telefoniintervjuud, ülejäänud 11 näost näkku individuaalintervjuud. Intervjuud kestsid 6-46 minutit. Intervjuu ühe arendajaga oli teistest oluliselt lühem (6 minutit), kuna arendaja oli väga hõivatud ja vastas ainult objektiga seotud küsimustele telefoni teel, KMH protsessi ja leevendavate meetmete küsimusi ei olnud võimalik küsida. Intervjuud salvestati ja transkribeeriti hiljem tekstiks.

Algselt plaaniti magistritöö käigus keskenduda leevendavate meetmete rakendamise analüüsile, töö käigus selgus, et olulised probleemid ilmnevad juba alternatiivide valiku ja rakendamisega, mida võib käsitleda ka kui esmaseid leevendavaid meetmeid. Seetõttu on tulemuste osas toodud objekti alternatiivide lühikirjeldus ja parema võrdluse huvides kõrvutatud alternatiivid reaalse tegevusega. Seejärel on hinnatud leevendavate meetmete rakendamist toetudes osapoolte suulistele andmetele.

3. Tulemused

Alapeatükkides 3.1 kuni 3.4 tuuakse kokkuvõtte iga arendustegevuse eesmärgi ja alternatiivide kohta eraldi. Tabeli kujul tuuakse välja objekti leevendavad meetmed ja nende rakendamine lähtudes eelkõige arendajalt saadud infost. Peatükis 3.5 on toodud kokkuvõtte leevendavate meetmete rakendamisest ning osapoolte arvamusest KMH protsessi ja leevendavate meetmete kohta üldisemalt.

3.1. Pala ökopaisjärv

Pala ökopaisjärve KMH järgi oli tegevuse eesmärk ökopaisjärve rajamine, mis võimaldaks Pala asula suvise turismi- ja puhkemajanduslike arengueelduste suurendamist ning maastiku ilmestamist (Kobras, 2010).

3.1.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus

Pala ökopaisjärve vee erikasutusloa taotlus koostati Pala ökopaisjärve rajamise eelprojekti (AS Maa ja Vesi Projektbüroo, 2007) alusel. Keskkonnamõju hindamise etapis selgus eelprojekti muutmise vajadus ning eksperdid jagasid esialgse alternatiivi kaheks. KMH-s toodi välja kolm alternatiivi (0-alternatiiv, alternatiiv IA, alternatiiv IB). Alternatiivid on toodud tabelis 2 lähtudes KMH aruandes (Kobras, 2010) toodud andmetest.

Tabel 2. Pala ökopaisjärve alternatiivid.

| Alternatiiv | Alternatiiv IA | Alternatiiv IB | Reaalne tegevus |
|----------------------------|--|---|--|
| Sisu | Ökopaisjärv koos settebasseini, veepuhastus- ja ökomärgalaga ning kärestiklävendiga. | Ökopaisjärv koos settebasseini, veepuhastus- ja ökomärgalaga ning paisülevooluga. | Ökopaisjärv koos settebasseini, veepuhastus- ja ökomärgalaga ning kärestiklävendiga. |
| Veetase normaal-paisutusel | 58,3 m | 58,8 m | 58,3 m |
| Järve sügavus | 2,5 m (vähemalt) | 3 m (maksimaalne) | 2,5 m |
| Väljavõetava pinnase maht | 66 280 m ³ | 50 470 m ³ | 58 000 m ³ |

Nii KMH-s soovitati kui vee erikasutusloa tingimustesse kirjutati nõuded alternatiiv IB järgi.

Arendaja ja järelevalvaja hindasid eksperdi pakutud alternatiivi IB (paisutustase kõrgem, järv sügavam, veepeegli pindala ja väljakaevata pinnase maht väiksem) paremaks esialgsest.

Arendaja ütluste järgi sooviti järve rajamisel lähtuda KMH alternatiivist IB, kuid lõpuks sarnanes rajatud paisjärv pigem alternatiiviga IA. Arendaja arvates olid kõrgused ebatäpselt mõõdetud või hindamine vale, sest paisutuskõrgus 58,8 m oleks kinnistuid uputama hakanud, seetõttu jäi paisutuskõrgus planeeritust madalamaks. Seega tehti KMH käigus palju tööd, kuid segastel põhjustel (arendaja väitel valed kõrgusemõõdistused, eksperdi väitel tehti kõik õigesti) ei olnud arendajal võimalik soovitatud alternatiivi siiski ellu viia.

KMH eesmärk on teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks. Pala puhul seda tehti, kuid KMH hinnang ei vastanud reaalsele olukorrale, mistõttu rakenduseni see siiski ei jõudnud.

3.1.2. Leevendavate meetmete rakendamine

Leevendavate meetmete rakendamist hinnati tuginedes eelkõige arendaja väidetele. Tabelis 3 on toodud leevendavad meetmed nii vee erikasutusloast kui KMH aruandest ning on hinnatud, kas leevendavat meetet rakendati või ei ning vajadusel lisatud täiendavad kommentaarid.

Tabel 3. Pala ökopaisjärve KMH leevendavad meetmed ja rakendamine.

| KMH aruandes toodud leevendusmeetmed | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ Kommentaariid |
|--|-------------|---|
| Loas olevad meetmed | | |
| Ehituse käigus tuleb heljumi levimise vältimiseks allavoolu kasutada settetiiki enne väljavoolu. | 2 | + |
| Heljumi levimise vältimiseks tuleb kaevata n-ö kuivalt, jättes kaevatava järveosa esialgu ojaga ühendamata. | 2 | + |
| Alternatiiv IA ja alternatiiv IB korral rajatakse paisjärve ette veetaimestikuga (pilliroog, hundinui) ökomärgala, mis hoiab ära põllumajandustegevuse tõttu kraavi sattunud toitainete edasikandumise Pala oja kaudu Haavakivi jõkke. | 2 | +/- Ökomärgala, rajati, ei taimestatud, lasti kasvada looduslikult. |
| Vältimaks setete settimist paisjärve, on paisjärve ette nii alternatiiv IA kui ka alternatiiv IB korral kavandatud settebassein, mille põhi on projekteeritud veejuhtmest sügavamale, et jätta settimisruumi. Settebasseini tuleb madalveeperioodil regulaarselt puhastada. | 2 | + Rajati, ei ole puhastamise vajadust olnud. |
| Ehitus- ja hooldustööde käigus tuleb kasutada mehhanisme ja tehnoloogiat nii, et oleks välistatud pinnase, veekogude ja põhjavee saastumine kütuste, õlide ja muude kemikaalidega. Masinate hooldustöid ja tankimist ei tohi teha ebatasasel pinnal ja veekogudele lähemal kui 30 m. | 1 | + |
| Ehitusel tekkivad jäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale korrale. | 1 | + |
| Ohtlike jäätmete leidumisel peab neid käitlema vastavalt ohtlike jäätmete käitlemise korrale. | 1 | + |

| KMH aruandes toodud leevendusmeetmed | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ Kommentaariid |
|---|--------------------|---|
| Pinnas tuleb ladestada nii, et oleks tagatud sademevee äravool pinnaselt Pala oja, rajatava paisjärve või mõne kraavi suunas. | 2 | Ehitamise ajal vajus kaevatud pinnas savise kalda libeduse tõttu järve tagasi. |
| Ladestatud sette järve uhtumise vältimiseks, tuleb kaldaalade planeerimise järel kaldad haljastada. | 1 | + |
| Aruandes soovitatud meetmed | | |
| Soovitatav tšintšiljade lauda ümbrus korrastada. | 2 | + Lauda tegevus lõppes. |
| Kasvupinnase eraldi koorimisel võib seda hiljem kasutada objekti haljastustöödel. | 3 | + |
| Pinnasega täidetavad alad tuleb katta 10 cm paksuse (projekteeritud parkla juures 20 cm paksuse) kasvupinnase kihiga ja murustada. | 3 | + |
| Haljastustööd tuleb teha hiljemalt august–september või jätta külv kevadeks. | 3 | + |
| Settebasseini puhastamisel tuleb sete ladestada ümbruskonna põllumaaadele. Settebasseini puhastamiseks eraldi ligipääsu pole projekteeritud, ligipääs on tagatud Lusti ja Lustmetsa kinnistut mööda. | 2 | Ei ole vajadust veel olnud, aga eeldatavasti materjali nii vähe, et laiali laotamine ei ole probleem. |
| Järve ümbruse haljastamiseks on soovitatav koostada haljastusprojekt, kus kaaluda ka haljastuse rajamist kavandatavast järvest läänepoole jäävate elumajade ette. | 3 | Haljastusprojekti koostamisel ei olnud mõtet. |
| Järve seisundi jälgimine. Eutrofeerumise korral tegeleda järve tervendamisega, tagatud peab olema paisjärve perioodiline puhastamine settest ja liigsest taimestikust, samuti peavad olema paisjärve kaldad korrastatud ja kallasrada kujundatud. | 3 | + Kaldad korras, tervendamiseks ei ole olnud vajadust. |
| Võimaluse korral tuleks mürarikaste tööde tegemist vältida nädalavahetustel, pühade ajal ja öisel ajal. | 1 | + |
| Alternatiiv IB korral on järve äärsele puhkealale ette nähtud regulaarselt tühjendatav käimla ja prügikast. | 2 | +/- Prügikastid olemas, käimla ehitamisel. |

18st pakutud meetmest 8 olid meetmed mõjude vähendamiseks, 4 meedet olid mõjude vältimiseks ja 5 meedet mõjude leevendamiseks parandamise kaudu.

Kõik vältimise meetmed nii loast kui KMH-st on ellu viidud. KMH aruandes toodud kaheksast vähendamise meetmest viis ning loast toodud viiest meetmest kolm on rakendatud. KMH-s oli toodud viis parandamise meedet, millest neli on rakendatud. Seega suurem osa

leevendavatest meetmetest on täielikult või osaliselt rakendatud. Üheksast seitse vee erikasutusloa tingimustesse kantud meetmetest on rakendatud. KMH-s toodud 18st meetmest 14 on samuti rakendatud. Märkimisväärne on aga tegevuse ellu viimine lähtudes alternatiivist, mida ekspert ega otsustaja ei soovitanud.

3.2. Peningi turbatootmisala

Peningi turbatootmisala kuivendamise ja kuivendusvete ärajuhtimisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruande järgi (Steiger, 2012) oli vee erikasutusloa taotluse eesmärk Peningi turbatootmisalal tegevuse jätkamine ning kuivendusvete ärajuhtimine suublateks olevatesse Igavere peakraavi ja Silmsi oja.

3.2.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus

KMH (2012) käigus kirjeldati arendaja tehnoloogilisi kavatsusi, hinnati kavandatava tegevuse võimalikku keskkonnamõju ning võrreldi seda 0-alternatiiviga.

Turba kaevandamise ja kuivendusvõrkude rajamisega on piirkonnas tegeldud 1960. aastast alates. Turbatootmisala kuivendatakse isevoolselt lahtiste kraavidega. Kuivenduskraavidest voolab vesi kogujakraavidesse, mille kaudu vesi juhitakse eesvooluks olevatesse Silmsi oja ja Igavere peakraavi. Peningi turbatootmisalal toimub turba pinnakihiline kaevandamine.

Peningi KMH oli suures osas kirjeldav, kuna reaalne alternatiiv oligi tootmistgevuse jätkamine. KMH aruandes jõuti järeldusele, et veeväljajuhtimise hulk ei avalda olulist mõju ümbritsevatele aladele. KMH-s rõhutati mitu korda, et kuna tegemist on pikaajaliselt toimunud tegevusega, siis on välja kujunenud iseoolne kuivendussüsteem ja ärajuhitava kuivendusvee puhastamine settetiikides ning kuivendamise mõjul on välja kujunenud stabiilne ja toimiv looduskeskkond.

Tegevuse 0-alternatiiv tähendaks Peningi turbatootmisalal mitte kaevandamist ning kuivendussüsteemide hooldamise lõpetamist. Kuna säilib maavara vajadus, siis tuleks leida teine, keskkonnatingimustelt sobiv koht.

3.2.2. Leevendavate meetmete rakendamine

Leevendusmeetmeid oli Peningi KMH-s väga vähe, sest tootmine on siiani nõuetekohaselt toiminud ning lisasurvet keskkonnale ei planeeritud. KMH koostajad leidsid, et ainuke oluline negatiivne mõju avaldub maastikule. Selle leevendus tuleb kaevandamist reguleerivatest

seadustest ja määrustest – kaevandatud ala tuleb korrastada. Kuna tegu on tegevuse jätkumisega, siis on välja kujunenud stabiilne ja toimiv looduskeskkond ning eksperdid ei näinud vajadust olulisteks muudatusteks või leevendusmeetmeteks. Tabelis 4 on toodud Peningi turbatootmisala leevendavad meetmed ja nende rakendamine.

Tabel 4. Peningi KMH leevendavad meetmed ja rakendamine.

| KMH aruandes toodud leevendusmeetmed | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ kommentaariid |
|---|-------------|---|
| Loas olevad meetmed | | |
| Settebasseine tühjendatakse vastavalt vajadusele ning setted tõstetakse kraavide ja settebasseinide pervele ning tasandatakse. | 2 | + Kord aastas. |
| Oluliseks meetmeks on veemahutite juurdepääsuteede pidev korrashoid. | 1 | + |
| Tehnilise avarii korral seotakse lekkinud määrdeained ja kütus turbaga ning kogutakse olemasoleva tehnikaga kokku juba turbatootmisalal, mistõttu reostus ala piiridest ei välju. | 1 | + |
| Aruandes soovitatud meetmed | | |
| Tootmisala vee puhastamiseks on väljalaskude ette rajatud settebasseinid, kus ärastatav vesi puhastub. | 2 | + |
| Põlengu korral on ümbritsev looduslik ala eraldatud piirdekraavidega ja seega kaitstud võimalikust ulatuslikust põlengu levikust. | 1 | + |
| Kaevandatud ala tuleb korrastada ning see hiljem kompenseerib ning leevendab tekkiva mõju selleks parimal võimaliku viisil. | 3 | Kaevandamise lõppemisel korrastatakse ala, korrastusprojekti veel ei ole. |

Kuuest leevendusmeetmest kolm on mõju vältimise meetmed ning kaks mõju vähendamise meetet, need viis on ka ellu viidud. Leevendav meede parandamise kaudu viiakse ellu pärast kaevandustegevuse lõppu.

3.3. Vanasadama uus, E kruisikar

Tallinna lahe Vanasadama uue, E (ida) kruisikar rajamise keskkonnamõju hindamise aruande (Corson, 2012) eesmärk oli süvendamisega kaasneva võimaliku negatiivse mõju minimeerimisvõimaluste esitamine. Olulisema mõjuga alad jäävad Vanasadama akvatooriumi ja Paljassaare pinnase puistealale ning nende lähialadele. Kavandatud tegevuseks oli kruisikar rajamine suurte kuni 340 m pikkuste kruisilaevade sildumiseks, mille arvutuslik veeväljasurve GT (kogumahutavus) on 150 000 t ja süvis 9,0 m.

KMH aruandes (2012) jõuti järeldusele, et kruisikarjanduse rajamise, süvendamise ja kaadamisega ei kaasne olulist mõju Tallinna lahes ega Paljassaare lahes toimuvatele rannaprotsessidele ja supelrandadele.

3.3.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus

Alternatiiviks 1 oli kavandatud tegevus, mille tulemusena E kruisikarjanduse ehitamiseks vajalik süvendamise maht oli 12 300 m³. Vee sügavus pidi süvendusalal pärast süvendustööde lõpetamist olema kõikjal 11 m Kroonlinna nullist. Süvendamisega saadud pinnas oli kavandatud kaadata Paljassaare lahe kaadamisalale. Alternatiiviks 2 oli 0-alternatiiv, mille tulemusena kruisikarjandusi ei oleks rajatud (Corson, 2012).

Kruisikarjanduse rajamise periood oli mai 2013–mai 2014. Süvendustöid tehti talvel. Süvendusmaht oli u 12 300 m³. Vanasadama kruisikarjanduse rajamisel järgiti vee erikasutusloas toodud nõudeid ja KMH aruandes toodud soovitusi. Arendaja sõnul on kruisikarjanduse oma eesmärgi täitnud.

3.3.2. Leevendavate meetmete rakendamine

Vanasadama kruisikarjanduse KMH oli väga põhjalik, mille tulemusena järeldati, et kasutades süvendamisega ja kaadamisega parimat võimalikku tehnikat ja viies tööd läbi vastavalt tehnoloogilistele nõuetele, siis olulist keskkonnamõju tegevusega ei kaasne. Seetõttu on ka leevendavad meetmed pigem üldised ohutusmeetmed ja tehnoloogilised nõuded. Tabelis 5 on toodud leevendavad meetmed ning arendajaga läbi viidud intervjuu tulemustes on hinnatud, kas leevendavat meetmeid rakendati või ei ning vajadusel lisatud arendajapoolsed kommentaarid. Ehitajapoolset tehnoloogiliste nõuete järgimist kontrollis arendaja.

Tabel 5. Leevendavad meetmed Vanasadama KMH aruandest ja rakendamine.

| KMH aruandes toodud leevendusmeetmed | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ kommentaarid |
|---|-------------|---|
| Loas olevad meetmed | | |
| Süvendus- ja kaadamistöid ei tohi teostada kui tuule kiirus on üle 15 m/s. | 1 | + |
| Süvendustööde teostamiseks kasutatav ühekopiline ekskavaator ja setteid vedavad alused peavad vastama kehtivatele tehnilistele eeskirjadele, sh ka tööohutuse nõuetele. | 1 | + Sellise töö jaoks on ühekopiline ekskavaator ainus valik. |
| Heljumi võimaliku madalasse rannikumerre kandumise vähendamiseks tuleb sõltuvalt tuule suunast ja tugevusest valida ohustatud rannikualast kõige kaugem kaadamisalale piirkond, et heljumi teekond jääks kaadamisalale. | 2 | + |

| KMH aruandes toodud leevendusmeetmed | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ kommentaariid |
|---|--------------------|---|
| Kaadamise teostamise eelistatumad tuulesuunad on idast, lõunast ja läänest. | 2 | + |
| Tööde läbiviijad peavad arvestama töökoha (merel) ilmastikutingimusi: veetase, tuule kiirus, lainetus, temperatuur, sademed, jääolud jms. | 2 | + |
| Kruisikarjajamisel süvendus- ja kaadamistööd tuleb korraldada nii, et tööde kestus oleks võimalikult lühiaegne. | 2 | + |
| Aruandes soovitatud meetmed | | |
| Süvendamisel ja kaadamisel tuleb kasutada parimat võimalikku tehnikat heljumi võimaliku laialikandumise vähendamiseks merekeskkonnas. | 1 | + |
| Võimaliku reostusavarii korral tuleb sellest viivitamatult informeerida sadamakapteni. | 1 | + Teati, et tuleb informeerida. |
| Kruisikarjajamise ja süvendus- ning kaadamistööde läbiviimise ajaks tuleb tööde piirkonnas tagada ohutu laevaliiklus. | 1 | + |
| Süvendatud materjali kaadamisalale vedava pargased võivad liikuda ainult sadamakapteni osakonna poolt ettenähtud laevateed ja graafiku järgi. | 1 | + Üldjuhul jah, ohutuse mõttes. |
| Pargased peavad olema pidevalt jälgitavad laevade automaatselt identifitseerimise süsteemi (AIS) abil. | 1 | + Üldine nõue. |
| Pargaste liikumised tuvastatakse AIS andmete alusel, mis võimaldab kontrollida süvendatud materjali vedavate pargaste ettenähtud liikumisasalas püsimist ning kaadamise teostamist selleks ettenähtud kohas kaadamisalal, mis sõltub tuule suunast. | 1 | + Üldine nõue, Veeteede Ametil on jälgimis-süsteem. |

12st pakutud meetmest 8 olid meetmed mõjude vältimiseks ja 4 meetmet mõjude vähendamiseks. Kruisikarjajamisel järgiti arendaja väidetele tuginedes kõiki nõudeid ja leevendusmeetmeid, millest olulise osa moodustasid ohutus- ja tehnoloogilised nõuded, millest niikuinii lähtuda tuleb. Arendaja kontrollis ehitajaid, kuid kõikide nõuete puhul kontrolli ei olnud ning arendaja eeldas, et tööde läbiviijad lähtuvad nõuetest (nt tuulesuund), kuna vastasel juhul on tööde teostamine raskendatud.

3.4. Viljandi järv

Viljandi järve supelrandade põhjasetestest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude KMH aruande (Viridis, 2012) eesmärk oli selgitada, hinnata ja kirjeldada Viljandi Linnavalitsuse poolt kavandatud Viljandi järve supluskohtade põhjasetestest puhastamise eelprojektiga planeeritud tegevustega kaasnevatest muutustest tingitud eeldatavat otsest ja kaudset mõju Viljandi järvele ning supelrandade lähiala keskkonnale, analüüsida negatiivse mõju vältimis- ja leevendusvõimalusi ja teha ettepanek sobivaima lahendusvariandi valikuks.

3.4.1. Alternatiivid ja reaalne tegevus

Viljandi järve KMH aruandes oli analüüsitud kolme tehnoloogilist alternatiivi (T) ja kahte alternatiivi vastavalt väljaveopinnase ladestamise asukohale (L). 0-alternatiiv – kavandatud tegevust ellu ei viida ja säilib olemasolev olukord, jätkub veetaimestiku vohamine ja järvemuda juurdekasv. Teised alternatiivid on toodud lühidalt tabelis 6.

Tabel 6. Viljandi järve põhjasetetest puhastamise tehnoloogilised (T) ja ladestamiskoha (L) alternatiivid.

| Alternatiiv | Sisu | |
|----------------|--|--|
| Alternatiiv T1 | Muda eemaldamine, kasutades ekraane ja koppa | Ala 1 pikkus on ca 47 m ja pindala ca 775 m ² , ala 2 pikkus on ca 91 m ja pindala ca 4355 m ² . Kogu väljakaevet maht alal I on ca 330 m ³ ja alal II ca 2530 m ³ . |
| Alternatiiv T2 | Muda eemaldamine, kasutades mudapumpa | |
| Alternatiiv T3 | Muda eemaldamine, kasutades veetõkkesammi – kuiv eemaldus | |
| Alternatiiv L1 | Ladestusalana võetakse kasutusele Kõsti kinnistu põhjapoolne osa | |
| Alternatiiv L2 | Ladestusalana võetakse kasutusele Ranna pst 7 kinnistu lõunapoolne osa | |

14.11.2012 teatas Keskkonnaamet Ametlike teadaannete portaalis Viljandi järve puhastamise KMH aruande heakskiitmisest ja keskkonnanõuete määramisest. 18.06.2013 väljastati vee erikasutusluba Viljandi järve läänekalda kahe avaliku supluskoha järvepõhja puhastamiseks põhjasetetest kogumahu ca 5630 m³ ning puhastatavale alale geotekstiili (kokku 5250 m²) ja pinnase (liiva) paigaldamiseks ehk tagasitäitmiseks kogumahu 2410 m³.

27.02.2014 teatas Keskkonnaamet, et Viljandi linnavalitsus taotleb vee erikasutusloa muutmist, et asendada supelranna põhjasetetest puhastamise esialgne parim võimalik lahendus (kuiv eemaldus) odavam lahendusega (märg eemaldus). Viljandi järve puhastamise KMH-s oli küll analüüsitud muda eemaldamist pumpamise teel, kuid mitte nii põhjalikult. 26.03.2014 teatas Keskkonnaamet vee erikasutusloa muutmisest, kus oli muu hulgas välja toodud, et vee erikasutust teostatakse Viljandi järve rohevetika järvepalli elupaiga hooldustööde tööprojekti alusel, mille tehnilise lahenduse koostamisel on arvestatud KMH aruande seisukohtadega, mida täiendavad Keskkonnaagentuur Viridis OÜ ekspertarvamus Viljandi järve suplusala põhjasettest puhastamisest (10.01.2014) ja EMÜ PKI Limnoloogiakeskuse ettepanekud muda eemaldamiseks Viljandi järve ujula piirkonnast (19.11.2013) ning prof Ingmar Otti töö Viljandi järve suplusala sette töötlemisest koagulandiga. Viljandi järve puhastamisega alustati augustis ja lõpetati oktoobris 2014. aastal.

3.4.2. Leevendavate meetmete rakendamine

Viljandi järve põhjasetetest puhastamise KMH oli väga põhjalik ning välja toodi mitmeid leevendavaid meetmeid. Tabelis 7 on toodud KMH leevendavad meetmed ja osapoolte intervjuudele tuginedes on hinnatud, kas leevendavat meetet rakendati või ei ning vajadusel lisatud arendajapoolsed kommentaarid.

Tabel 7. Leevendavad meetmed Viljandi järve KMH aruandest ja rakendamine.

| KMH aruandes ja vee erikasutusloas toodud leevendusmeetmed* | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ kommentaarid |
|--|--------------------|---------------------------------------|
| <i>Üldistus peatükist Viljandi järve supelranna ökoloogilise seisundi parandamiseks kavandatud tegevuste leevendavad meetmed ning soovitud eelprojekti parendamiseks</i> | | |
| Olulisimaks leevendusmeetmeks on alternatiiv T3, kus järvepõhja mudast ning veetaimedest puhastamiseks soovitatakse kasutada kuivtehnoloogiat. | 1 | Ei, majanduslikult ei olnud võimalik. |
| Kui alternatiiv T3-st erinev lahendus, siis tuleb süvendamis- töödega kaasneva mõju leevendamiseks kasutada sobivaid tehnoloogilisi vahendeid setete leviku tõkestamiseks – kaitseekraanina kasutada membraani (vett läbilaskvad, kuid hõljumit kinnipidavad tihedakoelised membraanid, nt IV klassi mittekoatud geotekstiilmembraanid, mis välistavad ka kõige väiksemate hõljumi osiste sattumise projektalast välja poole). | 2 | + |
| Setete koormuse vähendamiseks, samuti ehitustehnoloogiliselt soodsamate tingimuste tagamiseks on pinnase- ja veetõrjetööde tegemine soovitatav suvisel madalveeperioodil. | 2 | + |
| Tagasitäite tegemisel ja järvepõhja profileerimisel tuleb jälgida, et puhastatud järvepõhja ja järgneva järvepõhja vahele ei tekitata nõgusat pinnavormi, suunaga kalda poole, vaid tagasitäitmise järel oleks põhja kalle järve suunas ühtlaselt langev. | 2 | + |
| Kaaluda võimalust ladestusalana Kõsti kinnistu Tartu mnt äärses osas (Alternatiiv L1) asemel planeerida ladestusalaks Ranna pst 7 kinnistu lõunapoolne osa (Alternatiiv L2). | 1 | + Lähtuti alternatiiv L2-st. |
| <i>Üldistus peatükist kavandatavate tegevustega eeldatavalt kaasnevate mõjude analüüs</i> | | |
| Kategooriliselt tuleb vältida rasketehnika mõjuala laienemist läänepool paiknevatele naaberkinnistutele. | 1 | + |
| Alternatiiv T1 või Alternatiiv T2 puhul tuleb vahesettimisala alla jääv liiv eelnevalt katta geotekstiiliga, et vältida pinnase, pinna- ja põhjavee mõjutamine vahesettimisalalt valguva nõrgvee poolt. | 2 | + |
| Tuleb välistada tehnika lekked, ehitushanke koostamisel tuleb seada vastavad nõuded; parim lahendus Alternatiiv T3, kus puhastatav kaeveala lastakse eelnevalt veest tühjaks. | 1 | +/- Alternatiiv 3 ei rakendatud. |

| KMH aruandes ja vee erikasutusloas toodud leevendusmeetmed* | Meetme tüüp | Kas tehtud?/ kommentaarid |
|---|--------------------|--|
| Alternatiiv T1 või Alternatiiv T2 puhul vaheladustusala likvideeritakse peale kavandatud tööde lõpetamist ja taastatakse esialgne rannaala olukord. Järvepõhjast muda eemaldamiseks vajaliku tehnika poolt rikutud pinnas taastatakse kohe peale kavandatud tegevuste lõpetamist töö teostaja poolt. Soovitavalt külvatakse kohe peale silumistöid alale muru. Hiljem võib ladestusala kasutusele võtta rekreatiivsetel eesmärkidel (puhkeala, haljasala, spordiala, vms). | 3 | + Muru külvatakse kevadel, kuna tööd lõpetati sügisel. |
| Alternatiivide T1 ja T2 puhul on kindlasti vaja rajada ajutised nõrgveebasseinid võimalikult puhastustööde teostava kopa vahetus lähedusse. | 2 | + |
| Rajatavate settebasseinide ümber rajada ajutised hea filtreerimisvõimega kuni paari meetri laiused ja kuni 50 cm sügavused kruusafiltrid, mis peale tööde lõppu likvideeritakse. | 2 | + |
| Projektala puhastamine suurtaimedest ja mudast: kaevetööde ajaks paigaldada geotekstiil/kaitseekraan, mis takistab sette kandumist järvepalli alale. Jälgida kaitseekraani tagust veemassi puhastustööde ajal, et olla kindel sette kandumise ära hoidmises. | 2 | +/- Probleemid ekraaniga, setet kandus üle. |
| Poidega piiratud ujumispiirkonna põhjaosas järvepallide alal tuleks eemaldada vaid veepinnani ulatuv suurtaimestik, kuid mitte kraapida järve põhja. Vetikapallide piirkonda (ala nr 3) tuleks ümberkujundustest ja puhastamistest säästa. | 2 | +/- Niideti suvel 2014. |
| Seni hooldamata ladestusala hakatakse korrapäraselt hooldama ja eelduste kohaselt luuakse järvepalli populatsioonile soodsamad kasvutingimused. | 3 | „Võib-olla, ei oska öelda“. |
| Teede hea seisukorra taastab tööde teostaja või Viljandi LV. | 3 | Polnud vajadust. |

* Vee erikasutusloas oli esimeseks meetmeks: „jälgida KMH aruandes, ekspertarvamustes ja tööprojektis esitatud leevendusmeetmeid ning soovitusi“. Sisuliselt on kõik meetmed vee erikasutusloa tingimustesse üle kantud.

15st pakutud leevendusmeetmest neli olid vältimise meetmed, kaheksa mõjude vähendamise meetmed ning kolm meedet olid mõjude leevendamine parandamise kaudu. Viljandi järve puhul ei rakendatud ekspertide poolt kõige olulisemaks leevendavaks meetmeks hinnatud meedet – alternatiivi T3 ehk Viljandi järve puhastamine kuivtehnoloogia meetodiga. Keskkonnaameti andmetel lähtuti suuremas osas toodud nõuetest ja leevendusmeetmetest, kuid tööde käigus oli probleeme kaitseekraanide kinnitustega, kust hakkas setet üle kanduma. Arendaja kõrvaldas probleemi. Teised leevendavad meetmed on suuremal määral rakendatud.

3.5. Leevendavate meetmete kokkuvõte ja KMH protsess üldisemalt

Järgnevalt tuuakse välja summeritud kokkuvõte uuritud nelja arendustegevuse leevendavatest meetmetest KMH aruandes ja vee erikasutusloas ning nende meetmete arv ja osakaal, mis reaalselt ellu rakendati (tabel 8). Tabelis on eraldi toodud meetme tüüp Rajvanshi (2008) jaotuse järgi. Viimasel real on toodud, mitu protsenti meetmetest loa tingimustesse kanti ja mitu protsenti KMH aruandest ja loast rakendati.

Tabel 8. Leevendavate meetmete jaotus meetme tüübi järgi nelja arendustegevuse kohta.

| Meetme nr | Meetme tüüp | KMH aruandes | Loas | Rakendatud | |
|--------------|-------------|--------------|------------|----------------------|------------------|
| | | | | Aruandest rakendatud | Loast rakendatud |
| 1 | Vältimine | 20 | 12 | 18 | 10 |
| 2 | Vähendamine | 22 | 18 | 18 | 15 |
| 3 | Parandamine | 9 | 3 | 5 | 1 |
| 4 | Hüvitamine | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Tõhustamine | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kokku | | 51 | 33 | 41 | 26 |
| % | | 100% | 65% | 80% | 79% |

Kõigist KMH aruannetes toodud meetmetest on 65% üle kantud vee erikasutusloa tingimustesse. 80% KMH aruannetes toodud meetmetest on ellu viidud. Loas toodud tingimustest rakendati 79% meetmetest.

Kõige enam seati vähendamise meetmeid (22), millest 82% kanti üle ka loa tingimustesse ja nendest suuremat osa ka rakendati. Vältimise meetmeid seati samas suurusjärgus (20), kuid loa tingimustesse kanti nendest 60%, rakendamata jäi nii KMH aruandes toodud kui loas toodud meetmetest kaks meetet. Parandamise meetmeid seati kõige vähem (9), kolmandik kanti üle loa tingimustesse. KMH aruandes toodud meetmetest rakendati veidi üle poole meetmetest ning loas toodud kolmest kohustuslikust meetmest vaid ühte.

Seega kindlalt üle poole kõigist meetmetest on rakendatud. Lisas 2 on toodud konkreetsem tabel leevendusmeetmete rakendamise kohta iga arendustegevuse kohta eraldi.

Kõigilt osapooltelt küsiti üldiseid küsimusi KMH protsessi ja leevendavate meetmete rakendamise ja mõju kohta. Küsimuste teemad ja vastused osapoolte kaupa on toodud tabelis 9 ning täpsed küsimused on lisas 1.

Tabel 9. Osapoolte koondvastused KMH protsessi ja leevendavate meetmete kohta. Kodeeritult (arendaja (A1-A3), ekspert (E1-E4), otsustaja (O1-O3), järelevalvaja (J1-J4)) on toodud, kes osapooltest seisukohta jagasid.

| Küsimused | Arendaja | Ekspert | Otsustaja | Järelevalvaja |
|--|--|--|---|--|
| KMH protsessi olulisus | <ul style="list-style-type: none"> • Oluline, aga mitte kõigi objektide puhul (A1, A2, A3) | <ul style="list-style-type: none"> • Väga oluline (E1, E3, E4) • Oluline (E2) | <ul style="list-style-type: none"> • Väga oluline (O1) • Oluline (O2, O3) | <ul style="list-style-type: none"> • Oluline (J1, J2, J3) • Tihti tehakse ka mitte eriti olulistele objektidele (J1, J2) |
| Leevendavate meetmete roll arendustegevuse elluviimisel/ olulisus | <ul style="list-style-type: none"> • Olulised (A1, A3) • „Kasulikud, mõnikord vaieldavad“ (A2) | <ul style="list-style-type: none"> • Kõige olulisem KMH osa (E1, E3, E4) • „Kui on näha, et mingid näitajad võivad minna üle lubatud normide, siis on vajalik leevendusmeetmete rakendamine. Kui vajadust ei ole, siis lihtsalt leevendusmeetmeid rakendada ei ole mõtet“ (E2) | <ul style="list-style-type: none"> • Oluline (O1, O2, O3) • „Abimees arendajale, et tulemus oleks parim“ (O3) | <ul style="list-style-type: none"> • Väga oluline (J2, J3) • „Üks põhilisi KMH väljundeid“ (J2) • „Oluline, arendaja teadvustab probleeme ja on ise ettevaatlikum“ (J1) |
| Leevendavate meetmete rakendamise kitsaskohad/ probleemid | <ul style="list-style-type: none"> • Ei ole kitsaskohti (A1) • Suuri investeeringuid nõudvad (A2) • „Sadama puhul on spetsiifiliseks probleemiks kalakudemise aeg“ (A3) | <ul style="list-style-type: none"> • „Seadusest tulenevalt tuleb kõiki meetmeid käsitleda samaväärsetena“ (E1) • Majanduslikult arendajale kulukas (E2) • Rohkem tuleks arvestada ekspertide nõuandeid (E3) • Piirang ja lisakohustus arendajale (E4) | <ul style="list-style-type: none"> • Probleeme on (O3) • „Arendaja ei ole rahul leevendavate meetmetega; eksperdid ei põhjenda alati leevendavaid meetmeid“ (O2) • Pole probleeme olnud (O1) | <ul style="list-style-type: none"> • Kohalik omavalitsus (KOV) otsustajana distantseerub protsessist ja hiljem võib esineda probleeme (J1) • Arendajad ei nõustu meetmetega (J2) • Väikeste objektide puhul võivad olla sisutühjad meetmed (J3) |
| Leevendavate meetmete mõju | <ul style="list-style-type: none"> • Sõltub objektist (A1, A3) • Meetmed peab loasse üle kantama väga konkreetselt (A2) | <ul style="list-style-type: none"> • Kohustuslikel meetmetel on mõju (E1, E2, E3, E4) | <ul style="list-style-type: none"> • Loas kirjas olevatel meetmetel on kindlasti mõju (O1, O2, O3) | <ul style="list-style-type: none"> • Loa piires on mõju (J1, J2, J3) |

| Küsimused | Arendaja | Ekspert | Otsustaja | Järelevalvaja |
|---|---|--|--|--|
| „Pehme“ leevendavate meetmete mõju | <ul style="list-style-type: none"> Sõltub objektist (A1, A3) Meetmed peavad olema loas, „sajaleheküljelist kausta ei loe keegi“ (A2) | <ul style="list-style-type: none"> Muidugi on mõju (E1) Pigem ei ole mõju (E2) Oleneb arendaja keskkonnateadlikkusest (E3, E4) | <ul style="list-style-type: none"> Sõltub arendajast (O1, O3) „Ei ole mõju, arendajad ei loe tihti lubagi läbi“ (O2) | <ul style="list-style-type: none"> Sõltub arendajast (J1, J2, J3) „Erilist kindlust ei ole, et kõiki soovituslikke meetmeid rakendatakse“ (J3) |
| Järelhindamine | Arvamus puudus | <ul style="list-style-type: none"> Võiks olla, aga tuleb läbi mõelda, kes teeb ja miks (E1) Ei ole mõistlik (E2) Suurte mõjude puhul võiks olla (E3) Peaks tehtama KOV-i või Keskkonnaameti poolt (E4) | <ul style="list-style-type: none"> Probleemide ilmnedes võiks järelhindamist läbi viia (O1) Ei ole aru saanud, mida järelhindamine peaks tähendama (O2) „Tulevikus on hea vaadata, kuidas meetmed mõjusid“ (O3) | <ul style="list-style-type: none"> Saaks hinnata, kas välja pakutud meetmed olid piisavad (J1, J2, J3) „Ei toimi, sest keegi ei tea, mis järelhindamine on“ (J1) Suurte objektide puhul otstarbekas (J2) |
| KMH protsessi muudatused | <ul style="list-style-type: none"> Kohustuslikkust tuleks muuta (A1, A2, A3) Mahud olulise keskkonnamõju kohta tuleks ümber vaadata (A1, A3) KMH kohustuslikkus peaks sõltuma objektist, pigem eelhinnang läbi viia (A1, A2) | <ul style="list-style-type: none"> Ekspertide sõnaõigust võiks tõsta (E3) „Siiani oli liiga üldsõnaline KMH, uue seadus eelnõu järgi peaks olema konkreetsem ja sisse on toodud ka reaalsete alternatiivide definitsiooni, mis on hea.“ (E4) | <ul style="list-style-type: none"> KMH finantseering võiks olla riigi poolt (O1) Mahtusid, mille alusel KMH algatamine on kohustuslik, tuleks suurendada (O2, O3) KMH võiks olla rohkem sõltumatu (O3) | <ul style="list-style-type: none"> 500 m³ piir on liiga madal KMH kohustuslikkuseks (J1) Ei ole üldtunnustatud metoodikat alternatiivide võrdlemiseks (J3) Väikestel ettevõtetel on väike pädevus KMH läbiviimiseks (J3) |

Intervjuude käigus küsiti osapoolte hinnangut, kui oluliseks nad keskkonnamõju hindamise protsessi peavad. Neli vastajat hindas KMH protsessi väga oluliseks (3 eksperti, 1 otsustaja) ja üheksa vastajat oluliseks. Viis vastajat lisas, et ainult suurte ja oluliste mõjudega objektidel on KMH oluline, kuid sageli tehakse seaduse tõttu KMH-sid ka mitte olulistele objektidele.

Kõik pidasid leevendavaid meetmeid väga oluliseks või oluliseks. Kolm eksperti ja üks järelevalvaja tõid välja, et leevendavad meetmed ongi KMH üks olulisemaid väljundeid ja eesmärgi. Arendaja jaoks pigem kasulikud, aga mõnedel juhtudel ka piiravad.

Leevendavate meetmete rakendamise probleemidena toodi kahel korral välja, et kui majanduslikult on meetmed arendajale liiga kulukad, siis ei rakendata ning arendaja ei nõustu pakutud meetmetega, kuna on piiravad ja tekitavad lisakohustusi. Üks järelevalvaja tõi esile, et väikeste objektide meetmed võivad olla sisutühjad ning teine arvas, et sageli distantseerub KOV protsessist ja projekti hilisemas etapis tekitab see probleeme.

Kõik otsustajad ja järelevalvajad tõid leevendavate meetmete mõju kohta välja, et kui meetmed on üle kantud tegevusloa tingimustesse, siis on ka mõju. Ka teised osapooled viitasid tegevusloa olulisusele. Soovituslike meetmete rakendamine sõltub arendajast, tema aktiivsusest, keskkonnateadlikkusest, käitumismallidest ja südametunnistusest.

Kõik järelevalvajad, kolm eksperti ja kaks otsustajat olid pigem järelhindamise poolt. Selle eesmärgina nähti hinnangut, kas eksperdi ennustatud mõjud ja leevendusmeetmed olid piisavad. Põhjalikult tuleks kaaluda, milliseid KMH objekte tuleks järel hinnata ja kes seda teeks. Pigem võiks järelhindamist läbi viia probleemide ilmnemisel, kuna ressursi ei ole nii palju, et kõikidele objektidele teha. Samas arvati, et tulevaste objektide puhul oleks hea järelhindamise põhjal teada, millised meetmed toimivad hästi, millised halvasti. Praegu hinnatakse küll eksperdi kogemust ja töö kvaliteeti, aga ei tuvastata, kui pädev ollakse mõjude prognoosimisel. Üks ekspert arvas, et keskkonnamõju hindamisele järelhindamise tegemine ei ole mõistlik, kuna on ekspertide töö üle tegemine – topelttöö.

KMH protsessi probleemina tõid kolm arendajat, kaks otsustajat ja üks järelevalvaja välja seaduse järgi KMH kohustuslikkuse nõude objektidel, millel tegelikult olulist mõju ei ole. Viis vastajat tõi välja vee erikasutusloa taotlemisel KMH algatamise kohustuslikkuse liiga väikesed mahud. Arvati, et pigem võiks viia läbi eelhindangu, kui keskkonnamõju ei ole oluline. Ka mainiti, et KMH rahastamine ei tohiks olla arendaja poolt, kuna see viib erapooliku protsessini.

4. Arutelu

Uuritavad arendustegevused on väga erineva sisuga – turbatootmisala kuivendamine ja kuivendusvete ära juhtimine, paisjärve rajamine, kruiisikai rajamine ning järve puhastamine. Peningi turbatootmisalal on tegevus toimunud juba aastakümneid, Pala ja Vanasadama puhul oli tegemist uue objekti rajamisega ning Viljandi järve puhastamisel pigem väiksemahulise tegevusega. KMH algatati kõigi nelja objekti kohta KeHJS seaduse § 6 lõike 1 alusel, mille järgi on need olulise keskkonnamõjuga tegevused.

Alternatiivid on esimesed ja peamised võimalused mõjude ära hoidmiseks, seetõttu ongi KMH üks eesmärkidest teha ettepanek kavandatava tegevuse parimaks variandiks. Seega ei tohiks KMH aruandes kirjeldada ainult kavandatavat tegevust ja selle mõjusid, vaid peaks kaaluma ka teisi võimalusi tegevuse ellu viimiseks, nt asukoha-, tehnoloogia- ja protsessi-alternatiive, et tõepoolest oleks ellu viidav tegevus kõige väiksemate mõjude ja parimate leevendusmeetmetega (Steinemann, 2001; Glasson *et al.*, 2012).

Peningi ja Vanasadama KMH-s oli sisuliselt kirjeldatud ja analüüsitud ainult kavandatavat tegevust ja 0-alternatiivi. Peningi KMH-s toodi lisaks kavandatavale tegevusele lühidalt välja tegevuse võimalikud alternatiivid tabeli kujul ning põhjendati, et nende rakendamine ei ole otstarbekas või kuivendamise seisukohast tähtis ning sellega analüüs piirdus. Peningi puhul on mõjud tõepoolest pika aja jooksul avaldunud ning seetõttu on välja kujunenud stabiilne ja toimiv looduskeskkond ning tegevuse muutmine tõenäoliselt ei avaldaks positiivsemat mõju kui senini. Vanasadama KMH aruandes toodi välja, et kruiisikai kavandamise käigus otsiti erinevaid lahendusi matemaatilise modelleerimise abil ning paremat asukohta kruiisikaile ei leitud. Seega oli eelnevalt analüüsitud teisi variante tegevuse ellu viimiseks ning KMH-s keskenduti reaalsele alternatiivile. Peningi ja Vanasadama KMH puhul oli põhjendatud ainult 0-alternatiivile ja kavandatavale tegevusele keskendumine.

Teooria osast selgus, et üsna sage on KMH tulemuste ja soovitude lahknevus tegelikust praktikast, põhjuseks muu hulgas arendaja vähene pühendumine ja tahe KMH meetmeid rakendada (Cherp, 2008). Magistritöö järelhindamise tulemusena selgus, et uuritavast neljast objektist kahe korral rakendati reaalselt teisi alternatiive kui aruandes ja tegevusloas oli soovitatud. Pala ökopaisjärve rajamisel tahtis arendaja lähtuda KMH-s soovitatud parimast alternatiivist, kuid praktikas ei olnud see arendaja sõnul võimalik ning järve paisutuskõrgus määrati n-ö tunde järgi, järve sügavus jäi soovitusliku miinimumi (2,5 m) tasemele. Viljandi järve puhul soovitas ekspert olulisema alternatiivina kuivtehnoloogia rakendamist ning KMH-s

analüüsi suures osas just seda alternatiivi, aga arendajal ei olnud võimalik seda majanduslikel põhjustel ellu viia ning parim alternatiiv kui olulisim leevendusmeede jäi kasutamata.

Peningi KMH kohustuslikkus oli lisakoormus arendajale, sest sisulist tulemust KMH ei andnud ega olekski saanud anda, kuna KMH-s toodi välja, et tegevus on toimunud aastakümneid, keskkond on mõjudega kohanenud ja olulisi mõjusid ei ole. Vanasadama süvendamine toimus kohas, kus inimõju keskkonnale on juba nii suur, et Vanasadama akvatooriumi ulatuses merepõhjaelustik puudub ning linnustik on liigi- ja isendivaene. Kaadamisalale ei avaldatud samuti olulist negatiivset keskkonnamõju. Vanasadama KMH kohustuslikkus ületas vaevalt seaduses toodud kohustusliku mahu piiri. Sisuline vajadus Peningi ja Vanasadama KMH läbiviimiseks tegelikult puudus, kuid seadusest tulenevalt tuli seda siiski teha.

Eelmainitud näidetele tuginedes tekib kahtlus KMH protsessi otstarbekuses kõikide seadusest tulenevalt kohustuslike objektide puhul. KMH protsess on töö- ja ajamahukas ning selle eesmärk on pakkuda välja parim tegevusvariant, aga sellest on vähe kasu, kui parim tegevusvariant jääb aruande tasandile ja reaalselt viiakse ellu muu variant. Kindlasti ei saa seda üldistada kõikidele KMH-dele, kuid nende näidete põhjal saab mõningaid järeldusi teha. Praegusel juhul ei võimalda seadus paindlikku lähenemist nendel objektidel, kus KMH on algamine on määratud KeHJS § 6 lõike 1 alusel. Kohustusliku hindamise lävend on liiga madal ning ei ole võimalik KMH-d mitte teha, kuigi olulisi mõjusid ei pruugi olla.

Uuritud aruannetes oli leevendavaid meetmeid üpris vähe. Siiski saab välja tuua, et Peningi ja Vanasadama puhul rakendati kõiki leevendusmeetmeid, mis olid loa tingimustesse kirjutatud. Pala ökopaisjärve puhul rakendati loasse kantud viiest meetmest täielikult kolme, kuna ehituse ajal oli probleeme pinnase ladestamisega ning rajatud ökomärgala ei taimestatud. Viljandi järve puhastamise vee erikasutusloas toodi välja, et tuleb järgida KMH aruandes esitatud leevendusmeetmeid ja soovitusi. Seetõttu olid sisuliselt kõik meetmed loasse üle kantud, millest kõiki meetmeid ei järgitud, põhjuseks teise alternatiivi valik või vajaduse puudumine arendaja arvates. Keskkonnaameti andmetel oli järve puhastamisel ka probleeme kaitseekraaniga, mille eesmärk oli sette leviku vältimine. Arendaja seda probleemi ei nimetanud. Selle meetme puudulik rakendamine võis soodustada sette kandumist järvepalli alale. Vanasadama kruisikarjajamisel olid kõik meetmed KMH-st rakendatud. Teise kolme tegevuse KMH kõiki meetmeid ei olnud arendaja arvestanud, aga siiski suuremat osa. Kuigi protsentuaalselt rakendati KMH aruandest ja vee erikasutusloa tingimustes toodud meetmetest

samas suurusjärgus leevendavaid meetmeid, siis nelja KMH aruande analüüsi tulemusena saab väita, et leevendavaid meetmeid rakendatakse kindlamalt siis, kui vee erikasutusloa väljaandja on need meetmed tegevusloa tingimustesse üle kandnud.

Ühegi uuritud objekti kohta ei toodud KMH-s välja leevendavaid meetmeid, mille eesmärk oleks mõjude hüvitamine või tõhustamine. Kõige ellu viidavam meetmetüüp on vähendamise meede, mida seati KMH aruandes ja kanti loa tingimustesse üle kõige rohkem ning nendest rakendati ka suuremat osa. Vältimise meetmetest kanti loa tingimustesse üle 60%, aga KMH aruandes ja loas toodud meetmetest rakendati enamust. Kõige vähem seati ja rakendati parandamise meetmeid. Olulise keskkonnamõjuga objektidel peaks olema just parandamise meetmete osakaal ka suurem, et projekt oleks ka huvigruppidele vastuvõetavam. Antud objektide mõjud olid pigem väiksemad ning parandamise meetmed ei olnud nii tähtsad. Loomulikult algab mõjude leevendamine nende vältimisest, seega peaks neid olema kõige enam ning kui vältimine ei ole võimalik, siis tuleb mõjusid vähendada. Uuritud objektidel oli aruandes vältimise ja vähendamise meetmeid samas suurusjärgus, kuid loasse kanti vältimise meetmeid oluliselt vähem. Üheks põhjuseks on antud juhul see, et Vanasadama aruandest ei kantud üldiseid nõudeid eraldi vee erikasutusloa tingimustesse. Vähendamise meetmetest rakendati suuremat osa.

Seega, ligikaudu 80% kõigist leevendavatest meetmetest viidi nende arendustegevuste põhjal ellu. Vanasadama kruiisikai rajamisel järgiti kõiki meetmeid, mis KMH-s ja loas kirjas olid, kuid tuleb arvestada, et need meetmed olidki pigem üldnõuded ja soovitusel, millest arendaja niikuinii lähtuks. Ka teiste objektide puhul tuleb arvestada, et leevendusmeetmed ei olnud ülemäära keerulised või lisaressursse nõudvad ning arendajal oli nendest lähtumine pigem kasulik kui koormav. Nt Viljandi järve KMH-s tehti soovitusliku leevendava meetme ja alternatiivina ettepanek ladestusala asukoha muutmiseks, mis oli järvele lähemal ning vähendas arendaja kulusid.

Uuritud arendustegevustest kõige suurem oht keskkonnale võibki olla Viljandi järve puhastamisel parimast alternatiivist kui olulisimast leevendusmeetmest loobumine. Pala puhul soodustab järve planeeritust madalam sügavus kiiremat eutrofeerumist. Teistel objektidel olid tõenäoliselt kõik mõjud leevendatud ja probleeme ei ole.

Kõik intervjuueeritud osapooled arvasid, et leevendavatel meetmetel on kindlasti mõju, kui need on kirjas loa tingimustes. Toodi välja, et meetmete mõju sõltub objektist ning mõnel juhul on KMH-s meetmed väga üldised. Otsustajad ja järelevalvajad tõid välja, et „pehmete“ ehk soovituslike leevendavate meetmete rakendamine sõltub arendajast ja tema

keskkonnateadlikkusest. Arendajate intervjuudest tuli selgelt välja, et meetmed peaksid olema loas kirjas. Üks arendaja ja otsustaja tõid välja, et arendajad ei pruugi KMH aruannet läbigi lugeda, seetõttu meede peab olema väga konkreetne, et arendaja sellest lähtuks.

Analüüsitud KMH aruannetes olid toodud eraldi peatükid leevendavate meetmete kohta. Kõige konkreetsemalt olid leevendusmeetmed loetelurühmana toodud Vanasadama aruandes. Peningi aruandes oli leevendusmeetmed jagatud vastavalt mõjudele – kuna mõjusid oli vähe, siis meetmed olid kergesti leitavad. Pala KMH-s olid mõjud ja leevendusmeetmed kirjutatud ühe peatüki alla ning leevendusmeetmete eristamine oli keerulisem. Viljandi KMH-s oli eraldi peatükk leevendusmeetmetele, kuid kõiki meetmeid kirjeldati väga põhjalikult. Lisaks toodi mõjude peatükis nõudeid ja soovitusi, millest tegevuse ellu viimisel lähtuda. KMH selguse huvides peaks ekspert eristama hädavajalikud ja soovituslikud meetmed, et tegevusloa tingimustesse saaks kindlasti kirja olulist mõju leevendavad meetmed. Soovituslikud meetmed peaksid olema vormistatud konkreetse loeteluna, et arendaja märkaks neid kiiresti ning arvestaks ka neid nõuandeid.

Leevendavate meetmete rakendamine sõltub eelkõige kolmest osapoolast – arendajast, järelevalvajast ja otsustajast. Eksperti roll leevendavate meetmete nimekirja koostamisel on äärmiselt oluline, kuid ta võib küll meetmed aruandesse kirjutada, aga kui tegevusloas nendele ei viidata või neid konkreetset välja ei tooda, siis tõenäosus, et arendaja neid rakendab, on palju väiksem. Kui arendaja ei järgi loas toodud nõudeid, siis on võimalik tema tegevust piirata. Järelevalvaja roll on oluline keskkonnanõuete määramisel ning otsustaja roll nõuete üle kandmisel loa tingimustesse – sellest sõltub, millised aruande meetmed muutuvad arendajale kohustuslikeks. Järelevalvaja peaks kehtiva KeHJS järgi läbi viima järelhindamist otsustajalt saadud seiretulemuste põhjal, seega tema peaks ka kontrollima, kas leevendavaid meetmeid on rakendatud. Ülejäänud meetmete rakendamine sõltub meetme olemusest – kas arendajale pigem abistav või piirav meede. Uue KeHJS redaktsiooni jõustumisel muutub veelgi tähtsamaks otsustaja roll, kes peaks KMH protsessiga olema rohkem seotud ning seetõttu ka leevendavate meetmete rakendamisel tähtsamat rolli mängima, kuna on saanud KMH aruande koostamise ajal enam kaasa rääkida.

Nagu eelnevalt välja toodi, oli probleeme soovitatud alternatiivide ellu viimisega ja lõplik rakendatud variant erines Pala ja Viljandi KMH aruandes soovitatust. Vastutavad peaks olema nii arendaja, ekspert kui järelevalvaja. Arendaja peaks algusest peale kaasa mõtlema, kas analüüsitud alternatiiv on realselt ellu viidav. Ekspert peaks samuti kaaluma alternatiivi teostatavust ning konsulteerima arendajaga kahtluse tekkimisel. Seega on märksõnaks

koostöö. Ka järelevalvaja võiks juba programmi koostamise käigus omada seisukohta alternatiivide teostatavuse osas ning kui ilmneb probleeme, siis tuleks nendele varakult tähelepanu juhtida.

Magistritöös uuritud objektide KMH-d algatati seaduses toodud kohustuslikkuse nõude tõttu. Tulevikus tuleks piirmäärad üle vaadata, et kõik KMH-d, mis algatatakse, oleksid ka otstarbekad. Uurimistöö tulemusi analüüsides selgub, et 500 m³ piir muu veekogu süvendamisel on liiga range ning KMH algamine § 6 lg 1 punkti 17 alusel ei ole alati põhjendatud. 1. juulist jõustavas seaduses täiendatakse kehtiva regulatsiooni künnist selliselt, et vooluveekogusse tahkete ainete uputamisel on KMH kohustuslik alates ainete mahust 2000 m³, teised künnised jäävad muutmata. Nii väikeste mahtude juures olulisi mõjusid seni uuritud projektide alusel ei ole ilmnenu, seetõttu tuleks üle vaadata ka teised veekogude süvendamise mahud. Kuna aga ei saa välistada, et ka esmapilgul kerge objekt võib olla olulise keskkonnamõjuga, siis tuleks otsustajal kaaluda eelhindangu raames, kas KMH algamine on vajalik või mitte.

Nagu ka tabelist 1 selgus, on arendustegevus koos KMH koostamisega pikk protsess. Keskmiselt kulub kolm aastat KMH heaks kiitmisest projekti valmimiseni, lisaks tegevusloa menetluse ja aruande koostamise aeg. KehJS uue redaktsiooni järgi täpsustatakse KMH programmi ja aruande avalikustamise korda. Toodi välja, et sellel on positiivne sotsiaalne mõju, kuna pikendatakse KMH aruande väljapaneku aega, et avalikkusel oleks võimalik dokumentidega eelnevast pikemalt tutvuda ja seisukohti esitada. Ka laiaulatuslik konsulteerimise ja aruande asjaomaste asutustega kooskõlastamine pikendab mõju hindamise menetlust, siiski peaks see muutma protsessi ka kvaliteetsemaks. KMH protsess on niigi pikk ning seda enam tuleks kaaluda, kas KMH algamine on vajalik või mitte.

Ka kuus intervjuueeritut tõid välja, et KMH kohustuslikkuse mahud tuleks üle vaadata, ning mainisid, et uuritavatel objektidel ei olnud KMH tegelikult mõttekas. Kolm arendajat (Peningi, Pala, Vanasadama) tõid välja, et nende tegevusele ei olnud KMH tegemine mõistlik. Samas Pala arendaja nentis, et KMH oli siiski ka kasulik, kuna KMH-s tehti ettepanekuid, kuidas välja kaevatud pinnast ladestada. Vanasadama arendaja arvas, et saaks ka kiiremini mõjud hinnatud, kuna sadamas on sarnasele kaile KMH tehtud, seetõttu saaks tugineda eelnevale kogemusele.

Magistritöös uuritud objektide näitel ja osapoolte intervjuude alusel saab väita, et väiksemahulistel objektidel piisaks leevendavate meetmete määramiseks ka tegevusloa andja kogemusest ja koostööst arendajaga ning kõikidel juhtudel ei oleks KMH algamine vajalik.

Uuritud objektide näitel ei jäänud sisulisi meetmeid tõenäoliselt vähemaks ning need oleks saanud määrata eelhindamise käigus. Ka eelhindamise käigus saab jõuda järeldusele, milliseid leevendavaid meetmeid oleks vaja rakendada, et olulist keskkonnamõju ära hoida või vähendada. Need meetmed saaks otsustaja ka eelhinnangu alusel kanda keskkonnaloa tingimustesse, kuna otsustaja viib läbi nii eelhindamist kui loa väljastamist. Kui otsustajal ei ole piisavalt teadmisi leevendavate meetmete määramiseks, siis saab ta tellida ekspertarvamuse väiksema mõjuga arendustegevuse kohta ning ekspert teeks ettepanekuid leevendavateks meetmeteks. Eelhindamise raames jääb ära avalikkuse kaasamine protsessi, kuid kui eelhindamise järeldus on KMH algatamata jätmine, siis ilmselt ei olnud ka objekt sellise mõjuga, mis avalikkust oluliselt puudutaks. Tegevusloa menetluse algatamisest ja loa andmisest teavitatakse avalikkust ning huvitatud isikutel on võimalik esitada ettepanekuid ja vastuväiteid. Kui kavandatav tegevus on aga keerulisema iseloomuga, tegevusloa andjal ei ole andmeid võimalike mõjude kohta ning esineb vajadus täiendavate uuringute ja hinnangute järele, siis on KMH vajalik, et saada olulist lisainformatsiooni ekspertidelt.

Nii dokumendist „Mõjude hindamine keskkonnale – meetmete muutmise alused“ (2010) kui intervjuudest keskkonnaameti ametnikega tuli välja vajadus otsustaja (kui KOV) teadlikkuse tõstmiseks. KeHJS eelnõu koostajad tõid välja, et otsustaja teadlikkuse tõstmine on kavandatud eelkõige juhendmaterjalide koostamise ning koolituste korraldamise kaudu ning kaasa peaks aitama ka mõjuhindamise registri kasutuselevõtt.

Teine probleem, mida intervjuudes välja toodi, oli ekspertide rahastamine arendaja poolt ning seetõttu võimalik erapoolikus. Kuna uue KeHJS redaktsiooni kohaselt saab otsustaja sisulise ja keske rolli ning rakendatakse laiaulatuslikku konsultatsiooniprotsessi, siis muutub mõju hindamine eeldatavalt läbipaistvamaks ja efektiivsemaks (KKM, 2014).

Uue seaduse järgi viiakse järelhindamise süsteem kooskõlla järelevalve asendamisega (KKM, 2014). Järelhindamise käigus kogutud informatsiooni on võimalik kasutada ka uute tegevuste KMH vajalikkuse väljaselgitamisel, mis aitaks muuta kogu KMH süsteemi eesmärgipärasemaks (KKM, 2010). Järelhindamise süsteem ei ole Eestis rakendunud, sest regulatsioon on puudulik ning pole selget arusaama, kuidas järelhindamist tuleks korraldada. Lisaks tekib küsimus, kust saada aega ja ressursi, et järelhindamist efektiivselt läbi viia.

Teooria osas toodi välja, et järelhindamise protsessil on oluline roll kindlustamiseks, et KMH tulemused jõuaksid planeerimise faasist rakendamise faasi (Morrison-Saunders, *et al.*, 2003). Nagu tulemustest selgus, siis alati ei lähtuta KMH-s toodud soovitudest ja vee erikasutusloa nõuetest. Seetõttu oleks järelhindamine tõepoolest vajalik, sest kui eksperdi jaoks lõpeb KMH

protsess aruande heakskiitmisega ja arendaja jaoks tegevusloa kätte saamisega ning kontroll puudub ja hilisemaid kohustusi ei kaasne, siis ei ole KMH-l nii suurt mõju kui peaks olema.

Järelhindamine peaks koos ülejäänud KMH etappidega moodustama tervikliku protsessi. See on oluline vahend alternatiivide ja leevendavate meetmete reaalse rakendamise tagamiseks. Järelhindamise teostamiseks on oluline seire. Pala KMH aruandes on toodud küll seiremeetmete peatükk, kuid sisuliselt ei ole selle alusel võimalik läbi viia järelhindamist, kuna selles on toodud veel kord meetmed, mida tuleks silmas pidada ehituse ja kasutuse ajal. Peningi KMH-s on toodud soovitusel pinnaveeseireks, mis ka regulaarselt toimub. Vanasadama KMH-s põhjendati, miks ei ole seire teostamine vajalik ning ka vee erikasutusloas ei ole seire meetmeid määratud. Viljandi KMH-s on toodud soovitusel puhastustööde tõhususe hindamiseks – alles paari aasta pärast saab hinnata, kas odavama alternatiivi valik mõjus negatiivselt elustikule või mitte. Seega on kolmes aruandes toodud välja mõned seiremeetmed, kuid need ei ole piisavad leevendavate meetmete järelhindamise läbi viimiseks.

Järelhindamise kava tuleks koostada objektist sõltuvalt. Kui on määratud leevendavad meetmed, siis järelevalvaja (uue seaduse järgi otsustaja) peaks jälgima, kas arendaja neid meetmeid realselt rakendab. Selle kohta peaks olema mingi kirjalik tõend. Samas ei ole ka mõttekas nimekirja koostamine ainult eesmärgiga n-ö linnukesed kirja saada. Ka ei ole mõtet viia läbi järelhindamist, kui KMH-st juba selgub, et mõjusid ei ole, leevendusmeetmeid on ka vähe ning kogu protseduur viiakse läbi pigem formaalse nõude kui reaalse vajaduse tõttu. N-ö lihtsamatel objektidel võiks järelhindamine piirduda seirega. Suurematel objektidel, kus mõjud on olulised ja meetmeid palju, peaks otsustaja kontrollima meetmetest kinni pidamist, võttes aluseks KMH ja tegevusloa.

Nagu uuritud objektide näitel selgus, siis ei saa olla alati kindel arendaja hinnangulise info tööpärasuses. Seiretulemused on üks vahend usaldusväärsete andmete saamiseks. Võimalusel ja vajadusel peaks järelhindamise läbiviija leevendavate meetmete ellu rakendamist kontrollima ka kohapeal. Millised meetmed on ning kui täpselt ja millises etapis (ehitus-, kasutus-, sulgemisetapis) nende rakendamist peab kontrollima, sõltub konkreetsest objektist.

Edaspidi tuleks järelhindamise läbiviimisel lähtuda Verš, *et al.*, (2013/2014) koostatud „Keskkonnamõju hindamise (KMH/KSH) järelhindamise süsteem“ juhendist. Materjalis on välja toodud, mida peaks KMH järelhindamise kava sisaldama ning kuidas tuleks seda läbi viia.

Järelhindamise kava tuleks koostada KMH aruande ühe osana. Juhendmaterjalis (Verš, *et al.*, 2013/2014) on toodud, et järelhindamise meetmete kava koostatakse KMH aruande raames, mis on omakorda aluseks tegevusloa lisana koostatava järelhindamise kava koostamiseks. Magistritöö autor arvab, et KMH raames koostatav kava võiks olla alus järelhindamise läbiviimiseks tegevusloa lisana. Kava peaks sisaldama lisaks seiremeetmetele ka olulisemaid leevendusmeetmeid, mille ellu viimist kontrollitaks. Sellisel kujul arvestaks arendaja, et KMH heaks kiitmisele ja projekti ellu viimisele järgneb ka järelhindamine.

Uue KeHJS redaktsiooni järgi teostab otsustaja seireandmete alusel järelhindamist. Juhendmaterjalis on soovitatud ning magistritöö autor nõustub, et esmased järeldused ja põhjendused peaks tegema tegevusloa omanik, palgates vajadusel eksperdi ning seejärel esitab arendaja järelhindamise aruande eelnõu otsustajale. See on mõistlik lähenemine, kuna arendaja on rohkem seotud ja tegevuse ellu viimise ajal enam huvitatud parimast lahendusest.

Pärast regulatsiooni muutmist on KMH tähtsamateks osapoolteks arendaja, ekspert ja otsustaja. Kogu KMH protsessi läbivaks ideeks peaks olema pidev koostöö KMH osapoolte vahel. Ekspert ja arendaja peaksid süsteemselt tegutsema kavandatava tegevuse parima tegevusvariandi leidmiseks. Ekspertid peaksid tähtsustama järelhindamise kava koostamist, sest siis on otsustajal võimalik seda tegevusloa lisana kasutada ning arendaja on rohkem huvitatud loas nõutud ja KMH-s soovitatud meetmete ellu viimisest ning kogu KMH protsess oleks terviklik.

Kokkuvõte

KMH aruandes analüüsitud alternatiivid ja leevendavad meetmed on KMH olulisemad tulemused, mille eesmärk on kavandatava tegevuse keskkonnamõju vältimine või oluline vähendamine. Magistritöö eesmärk oli hinnata leevendavate meetmete rakendamist KMH praktikas veevaldkonna näitel.

Uuriti nelja arendustegevust (Pala ökopaisjärve rajamine, Peningi turbatoomisala kuivendusvete ärajuhtimine, Vanasadama kruisikai rajamine ning Viljandi järve põhjasetetest puhastamine), mille ellu viimiseks oli väljastatud ka vee erikasutusload.

Teaduskirjanduse ülevaates toodi välja, et suur osa leevendavatest meetmetest ei jõua planeerimisfaasist edasi ning leevendavatel meetmetel ei ole mõju, kuna neid ei rakendata. Seetõttu on oluline seos KMH aruande ja otsustusprotsessi vahel, et KMH käigus saadud tulemusi ka tegevuse ellu viimisel arvestataks.

Uuritud objektid olid väikeste keskkonnamõjudega – aastakümneid toimunud tegevus; paisjärve rajamine, millega ei ole seotud kalastiku seisukohast olulised vooluveekogud; sadama süvendus kohas, kus inimõju on juba olulist mõju avaldanud ning järve puhastamine eesmärgiga järve seisundit parandada. Kõik KMH-d tehti seadusest tuleneva kohustuslikkuse tõttu. Seetõttu jõuti aruannete analüüsil ja osapoolte intervjuude tulemusena järeldusele, et seaduses toodud mahud tuleks üle vaadata, et KMH algatataks vaid olulist mõju omavatele tegevustele.

Magistritöös analüüsitud nelja objekti põhjal võib eeldada, et üle poole KMH aruandes seatud meetmetest kantakse vee erikasutusloa tingimustesse. Kõikidest leevendavatest meetmetest rakendatakse samuti kindlalt üle poole, mõne objekti korral arvestatakse ka kõiki meetmeid. Küll aga tuleb arvestada, et mõnedki KMH aruandes toodud meetmed on tegelikult üldised nõuded, millest niikuinii lähtuda tuleks. Lisaks oli osa meetmeid, mida loa tingimustesse üle ei kantud, soovituslikud meetmed, kuidas tegevust paremini ellu viia. Seega olid need arendajale pigem kasulikud kui piiravad.

Olulise keskkonnakahju vältimise tagab meetmete üle kandmine tegevusloa tingimustesse, sest kui arendajal on kohustus neist lähtuda, siis seda ka enamasti tehakse. Eriti selliste leevendavate meetmete korral, mis on arendajale koormavad ning mida ta ainult KMH-s tooduna arvesse ei võtaks. Ka intervjuudest selgus, et mõnikord ei pööra arendaja tähelepanu vee erikasutusloale ning veel vähem KMH aruandele. Seetõttu on oluline, et ekspert teeb

ettepanekud mõjusid leevendavateks meetmeteks ning tegevusloa koostaja kannab need loasse üle. Ainult KMH tasemele võiksid jääda need meetmed, mille rakendamiseta tõepoolest mõju keskkonnale ei avaldu ning sellised meetmed, mille rakendamiseks on arendajal endal suur huvi olemas – leevendava meetme ellu viimine on kogu projekti mõistes tulutoov, mitte tülikas. Seega on esmatähtis roll leevendavate meetmete rakendamisel arendajal. Ekspert peab KMH aruandes seadma arendajale vastuvõetavad keskkonnamõju leevendavad meetmed ning otsustaja peab olulist mõju leevendavad meetmed kandma üle ka tegevusloa tingimustesse, et nende rakendamine oleks kindlam.

Järelhindamine on oluline etapp KMH terviklikkuse tagamisel. Sellisel juhul on ka arendaja rohkem motiveeritud soovitatud alternatiive ja leevendavaid meetmeid rakendama, kui ta teab, et projekti ehitus-, kasutus- ja ka sulgemisetapis kontrollitakse keskkonnamõju leevendavate meetmete rakendamist.

KMH on kindlasti oluline vahend olulise mõjuga tegevuste ellu viimisel tagamaks, et keskkonnamõjud oleksid võimalikult väiksed. Siiski kõikidel objektidel ei ole KMH otstarbekas ega paku lisaväärtust projekti parandamise seisukohast. Seetõttu ei oleks ka sisulist mõtet taolistel objektidel järelhindamist teostada.

KMH edukaks toimimiseks on väga oluline koostöö eri osapoolte vahel ning sellest tulenevalt planeeritava tegevuse alternatiivide ja meetmete täiustamine ning parendamine kogu protsessi vältel.

Kokkuvõttes, KMH on oluline vahend kavandatava tegevuse keskkonnamõjude kindlaks tegemiseks, sobivaima alternatiivi valikuks ning negatiivsete keskkonnamõjude vältimise või vähendamise võimaluste leidmiseks. Sobivaima lahendusvariandi ja leevendavate meetmete reaalse ellu viimise tagab KMH protsessi terviklikkus, milleni viib sisutihe koostöö kõigi osapoolte vahel.

EIA follow-up assessment of the implementation of mitigation measures: the example of projects requiring water permit

Hedi Mikiver

Summary

The aim of this master's thesis was to analyse the implementation of mitigation measures in environmental impact assessment (EIA) process in the example of projects requiring water permit. There were carried out a partial follow-up assessment and analysed four different objects which were related to water permit.

Analyse consisted of mapping the mitigation measures in EIA report, comparing these with requirements of water permit and interviewing the developer of each project, EIA expert, decision maker and supervisor to get the background information, views and attitudes of the parties. One of the purpose of the interview was to get the information from developer about mitigation measures implementation. To find out, which measures they took into account from water permit and from EIA report.

Mitigation measures are meant to lower the impacts of a project. But it is quite common, that measures are not included to decision-making process and they are not implemented. Results showed that at least half of the mitigation measures are implemented. It is important to transfer the requirements to water permit, then developer is obligated to follow these. If mitigation measures are only in the EIA report, then it depends on developers' will, possibilities and environmental awareness. If the measures are beneficial for the developer, then one is also interested in implementing these, but if they take a lot of resources, then the probability that the mitigation measures will reach to the implementation phase is lower.

Projects analysed in master's thesis did not have a significant impact on the environment, but the EIA were mandatory due to the law. One conclusion of the thesis is that the volumes, according to which EIA is compulsory, should be reconsidered. So, in the future, EIA would be made only for the projects that have important environmental impact. If the decision maker is not certain if EIA should be carried out or not, then there is always a possibility to conduct a preliminary assessment.

Follow-up is an important phase of EIA process to make it complete and to ensure the communication between EIA parties.

Tänuavaldused

Töö autor tänab väga oma juhendajaid Age Poomi ja Riina Raasukest nõuannete ja soovitude eest. Samuti tänab autor magistritöös uuritud arendustegevustega seotud AS-i Kobras, OÜ Inseneribüroo Steiger, OÜ Corson, Keskkonnaagentuur Viridis OÜ, Pala Linnavalitsuse, Viljandi Linnavalitsuse, AS-i Tallinna Sadam, AS-i Tootsi Turvas ning Keskkonnaameti esindajaid empiirilise töö jaoks materjalide jagamise ja intervjuudes osalemise eest, Elar Põldvere info eest ning kõiki teisi, kes töö valmimisel toeks olid.

Kasutatud kirjandus

Cashmore, M., 2004. The role of science in environmental impact assessment: process and procedure versus purpose in the development of theory. *Environmental Impact Assessment Review* 24, 403-426.

Cherp, A., 2008. The Role of Environmental Management Systems in Enforcing Standards and Thresholds in the Context of EIA Follow-Up. *Environmental Protection in the European Union* 3, 433-446.

Corson, 2012. Vanasadama uue, E (ida) kruiisikai rajamise keskkonnamõju hindamise aruanne. Corson OÜ: Tallinn.

Cowell, R., 2000. Environmental Compensation and the Mediation of Environmental Change: Making Capital out of Cardiff Bay. *Journal of Environmental Planning and Management* 43, 689–710.

Deelstra, Y., Nooteboom, S.G., Kohlmann, H.R., van den Berg J., Innanen, S., 2003. Using knowledge for decision-making purposes in the context of large projects in the Netherlands. *Environmental Impact Assessment Review* 23, 517–541.

Glasson, J., Therivel R., Chadwick A., 2012. Introduction to Environmental Impact Assessment. Fourth edition. Routledge: Abingdon.

Heinma, K., 2008. Eesti keskkonnamõju hindamise süsteemi efektiivsuse mõõtmine. Magistritöö. Tallinna Ülikool: Tallinn.

Heinma, K., Põder, T., 2010. Effectiveness of Environmental Impact Assessment system in Estonia. *Environmental Impact Assessment Review* 30, 272-277.

IAIA, 2002. The Linkages between Impact Assessment and the Sustainable development Agenda and Recommendations for Actions. Statements for the World Summit on Sustainable Development: Fargo.

Jay, S., Jones, C., Slinn, P., Wood, C., 2007. Environmental impact assessment. Retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review* 27, 287–300.

Kask, O., Lopman. E., Relve, K., Kuusk, P., Triipan, M., Vaarmari, K., Vahtrus, S., Veinla, H., 2015. Keskkonnaseadustiku Üldosa seaduse kommentaarid 2., täiendatud väljaanne. SA Keskkonnaõiguse Keskus: Tartu.

KeHJS. Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus. RT I 2005, 15, 87; ... RT I, 23.03.2015, 105.

Keskkonnaministri määrus. Vee erikasutusloa ja ajutise vee erikasutusloa andmise, muutmise ja kehtetuks tunnistamise kord, loa taotlemiseks vajalike materjalide loetelu ja loa vormid. RTL 2002, 48, 664; ... RT I, 07.05.2013, 24.

KeÜS. Keskkonnaseadustiku üldosa seadus. RT I, 28.02.2011, 1; ... RT I, 30.12.2014, 23.

KKM. Keskkonnalubade Infosüsteem. Keskkonnateabe Keskus. Keskkonnaministeerium, https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=avalik_otsing&act=avalik_stat_koond&u=20150506162241 (viimati vaadatud 3.01.2015).

KKM, 2010. Mõjude hindamine keskkonnale – meetmete muutmise alused. Eelnõu 07.07.2010. Keskkonnaministeerium.

KKM, 2014. Seletuskiri keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse muutmise ning sellega seoses teiste seaduste muutmise seaduse eelnõu juurde. Keskkonnaministeerium.

KMH direktiiv. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2011/92/EL, 13. detsember 2011, teatavate riiklike ja eraprojektide keskkonnamõju hindamise kohta. ELT L 26/1, 28.01.2012.

Kobras, 2010. Jõgevamaa Pala vald Pala küla Pala ökopaisjärve vee erikasutusloa taotlusega kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamine. Kobras AS: Tartu.

Komínková, D., 2008. Environmental Impact Assessment and Application – Part 1. Ecological Engineering, 1321-1329.

Laherand, M-L., 2008. Kvalitatiivne uurimisviis. OÜ Infotrükk: Tallinn.

Leknes, E., 2001. The roles of EIA in the decision-making process. Environmental Impact Assessment Review 21:4, 309–334.

Lundberg, K., 2011. A Systems Thinking Approach to Environmental Follow-Up in a Swedish Central Public Authority: Hindrances and Possibilities for Learning from Experience. Environmental Management 48, 123–133.

Marshall, R., Arts, J., Morrison-Saunders, A., 2005. International principles for best practice EIA follow-up. Impact Assessment and Project Appraisal 23:3, 175-181.

Morris, P., Therivel, R., 2001. Methods of environmental impact assessment. 2nd edition. Spon Press: London.

Morrison-Saunders, A., Arts, J., 2004. Assessing Impact. Handbook of EIA and SEA Follow-up. Cromwell Press: Trowbridge.

Morrison-Saunders, A., Arts, J., Baker, J. Caldwell, P., 2001. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 19:4, 289–296.

Morrison-Saunders, A., Baker, J., Arts, J., 2003. Lessons from practice: towards successful follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal* 21:1, 43-56.

Owens, S., Rayner, T., Bina, O., 2004. New appraisal: reflections on theory, practice, and research. *Environment and Planning A* 36, 1943–1959.

Peterson, K., 2007. Keskkonnamõju hindamine. Juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil. Keskkonnaministeerium: Tallinn.

Peterson, K., 2010. Drivers of effectiveness of environmental assessment. Loodusteaduste dissertatsioon. Tallinna Ülikool: Tallinn.

Pöder, T., 2005. Keskkonnamõju ja keskkonnariski hindamine: käsiraamat. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus: Tallinn.

Pöldvere, E., 2014. Leevendavate meetmete rakendamise praktika. Elektronkiri. 5.10.2014. a.

Pölönen, I., Hokkanen, P., Jalava, K., 2010. The effectiveness of the Finnish EIA system — what works, what doesn't, and what could be improved? *Environmental Impact Assessment Review* 31, 120–128.

Rajvanshi, A., 2008. Mitigation and compensation in environmental assessment, In: Fischer, T, B., Gazzola, P., Jha-Thakur, U., Belčáková, I., Aschemann, R. (Ed.) *Environmental Assessment Lecturers' Handbook*, chapter 17.

Registrite ja Infosüsteemide Keskus. Ametlikud teadaanded,
<https://www.ametlikudteadaanded.ee/> (viimati vaadatud 3.01.15)

Rundcrantz, K.; Skärbäck, E., 2003. Environmental Compensation in Planning: A Review of Five Different Countries with Major Emphasis on the German System. *European Environment* 13, 204–226.

SEI, 2014. Säästva arengu sõnaseletusi. Säästva Eesti Instituut: Tallinn.
<http://www.seit.ee/sass/?ID=1&cat=6&p=5> (viimati vaadatud 9.11.14)

Steiger, 2012. Peningi turbatootmisala kuivendamise ja kuivendusvete ärajuhtimisega kaasneva keskkonnamõju hindamise aruanne. OÜ Inseneribüroo Steiger: Tallinn.

Steinemann, A., 2001. Improving alternatives for environmental impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review* 21:1, 3-21.

Tennøy, A., 2008. Standards and Thresholds for Impact Assessment: Consequences of EIA Prediction Uncertainty on Mitigation, Follow-Up and Post-Auditing 35, 447-461.

Tinker, L., Cobb, D., Bond, A., Cashmore, M., 2005. Impact mitigation in environmental impact assessment: paper promises or the basis of consent conditions? *Impact Assessment and Project Appraisal* 23:4, 265-280.

UNEP, 2002. Mitigation and impact management. *Environmental Impact Assessment Training Resource Manual*, Second Edition, 303-321.

Verš, V., Heinma, K., Noorvee, K., Pöldvere, E., Kalle, H., Keert, K., 2013/2014. Keskkonnamõju hindamise (KMH/KSH) järelhindamise süsteem. MTÜ Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing: Tallinn-Tartu.

Viridis, 2012. Viljandi järve supelrandade põhjasetetest puhastamise eelprojektiga kavandatud tegevustega kaasnevate mõjude keskkonnamõju hindamine. Keskkonnaagentuur Viridis OÜ: Tallinn.

Wood, C., 2003. *Environmental Impact Assessment: A Comparative Review*. Prentice Hall: Edinburgh.

LISAD

Lisa 1

Intervjuu kava

Kuupäev:

Koht:

Kestus:

Intervjueeritav:

Intervjueeritava amet:

Poolstruktureeritud intervjuu kava

Intervjuu on üks osa keskkonnatehnoloogia eriala magistrandi lõputööst. Magistritöö eesmärk on hinnata leevendavate meetmete rakendamist keskkonnamõju hindamise praktikas veekeskkonna näitel.

Intervjuu eesmärk on tutvuda keskkonnamõju hindamise aruandes toodud leevendavate meetmete rakendamise praktikaga Teie (eksperdi) seisukohast konkreetse KMH aruande põhjal.

Intervjuu kestab orienteeruvalt 40-60 minutit. Kas olete nõus intervjuu salvestamisega? Intervjuu salvestist kasutatakse andmetöötluseks. Pärast uurimistöö lõppu intervjuu kustutatakse.

Alustuseks paar sissejuhatavat küsimust:

1. Kui pikalt olete Te eksperdina töötanud?

Järgnevalt mõned küsimused keskkonnamõju hindamise protsessi kohta üldisemalt.

2. Kas ja kui oluliseks peate Te keskkonnamõju hindamise protsessi tervikuna?
3. Kuidas Teie defineerite leevendavaid meetmeid?
4. Mis on leevendavate meetmete roll arendustegevuse elluviimisel? Kui oluliseks peate Te leevendavaid meetmeid KMH-s?

5. Mille järgi te reeglina määrate leevendavaid meetmeid? (Mis on motivatsioon, milliseid meetmeid panna ja milliseid mitte?)
6. Mis on Teie arvates leevendavate meetmete rakendamise kitsaskohad/ probleemid?

Liigume edasi konkreetse objekti, Pala ökopaisjärve rajamise juurde.

Teema: Jõgevamaa Pala vald Pala küla Pala ökopaisjärve vee erikasutusloa taotlusega kavandatava tegevuse keskkonnamõju hindamise aruanne

Kavandatava tegevuse eesmärk: Palale ökopaisjärve rajamine, mis võimaldab Pala asula suvise turismi- ja puhkemajanduslike arengueelduste suurendamist ning maastiku ilmestamist. Kavandatava tegevuse elluviimiseks taotleti vee erikasutusluba.

KMH-s toodud alternatiivid:

Alternatiiv 0. Pala küla ökopaisjärve vee erikasutusloa taotlusega kavandatavat tegevust ei rakendata, st paisjärve ei rajata ning säilib olemasolev olukord.

Alternatiiv IA. Pala küla ökopaisjärve vee erikasutusloaga kavandatud tegevus, st Pala paisjärve rajamine koos settebasseini, veepuhastus- ja ökomärgalaga ning kärestiklävendiga. Järve veetase normaalpaisutusel on 58,30 m. Väljavõetava pinnase maht 66 280 m³.

Alternatiiv IB. Pala küla ökopaisjärve põhiprojektiga kavandatud tegevused, st Pala ökopaisjärve rajamine koos settebasseini, veepuhastus- ja ökomärgalaga ning paisülevooluga. Järve veetase normaalpaisutusel on 58,80 m. Järvest väljakaevatava pinnase maht on 50 470 m³.

7. KMH-s on toodud kolm alternatiivi. Mille järgi määrati just sellised alternatiivid? Kas alternatiive oli rohkem?
8. KMH aruandes on toodud, et paisjärve rajamisel eelistada alternatiivi 1B. Mille järgi valisite välja alternatiiv IB?
9. Mille järgi te leevendavad meetmed määrasite?

10. Kui palju arvestasite arendaja soovide ja võimalustega leevendavate meetmete määramisel?

11. Konkreetsed näited KMH aruandest toodud leevendavate meetmete kohta:

- Heljumi levimise vältimiseks allavoolu tuleb kasutada settetiiki enne väljavoolu
- Heljumi levimise vältimiseks tuleb kaevata n-ö kuivalt, jättes kaevatava järveosa esialgu ojaga ühendamata.
- Soovitav lauda ümbrus korrastada. (Pole tegelikult arendaja teha)
- Pinnas tuleb ladestada nii, et oleks tagatud sademevee äravool pinnaselt Pala oja, rajatava paisjärve või mõne kraavi suunas.
- Et vältida ladestatud sette järve uhtumist, tuleb kaldaalade planeerimise järel kaldad haljastada.
- Kasvupinnase eraldi koorimisel võib seda hiljem kasutada objekti haljastustöödel.
- Pinnasega täidetavad alad tuleb katta 10 cm paksuse (projekteeritud parkla juures 20 cm paksuse) kasvupinnase kihiga ja murustada.
- Haljastustööd tuleb teha hiljemalt august - september või jätta külv kevadeks.
- Settebasseini puhastamisel tuleb sete ladestada ümbruskonna põllumaadele.
- Järve ümbruse haljastamiseks on soovitatav koostada haljastusprojekt, kus kaaluda ka haljastuse rajamist kavandatavast järvest läänepoole jäävate elumajade ette.

12. Kas oli veel leevendavaid meetmeid, mida kaalusite, aga aruandesse kirja ei pannud?

13. Antud KMH-s ei olnud hinnatud leevendavate meetmete tõhusust. Miks?

Kokkuvõtteks

14. Milline on Teie üldine mulje, kas leevendavatel meetmetel on üldse mõju (kui palju arendaja KMH-s toodud leevendavaid meetmeid arvestab)?

15. Milline on Teie arvamus, kas n-ö „pehmetel“ leevendavatel meetmetel (meetmed, mis ei ole loa nõuetesse üle kantud) on üldse mõju?

Kui palju arendaja KMH-s toodud leevendavaid meetmeid (mis ei ole vee erikasutusloa järgi kohustuslikud) arvestab või tegevuse elluviimisel neist lähtub?

16. Mis rolli mängivad leevendavad meetmed alternatiivide võrdlemisel? Kas parim tegevusvariant valitakse välja, arvestades leevendavaid meetmeid?

17. Kas antud KMH oli mingil põhjusel erinev tavapärasest praktikast?

18. Kas on midagi, mida Teie teeksite KMH protsessis teisiti?

19. Kas soovite omalt poolt käsitletud teema kohta veel midagi lisada?

Täna, sellega ongi intervjuu lõppenud. Juhul kui mul peaks tekkima täpsustust vajavaid küsimusi, kas võin Teiega meili või telefoni teel veel korra ühendust võtta?

Teilt saadud info on väga kasulik. Suured tänud intervjuus osalemast.

Lisa 2

Leevendusmeetmete rakendamine kõigi arendustegevuste kohta

| Meetme tüüp | Vältimine | | | | Vähendamine | | | | Parandamine | | | |
|-------------------|--------------|-----------------------|-----------|-------------------|--------------|-----------------------|-----------|-------------------|--------------|-----------------------|----------|-------------------|
| | KMH aruandes | Aruandest ellu viidud | Loas | Loast ellu viidud | KMH aruandes | Aruandest ellu viidud | Loas | Loast ellu viidud | KMH aruandes | Aruandest ellu viidud | Loas | Loast ellu viidud |
| Pala | 5 | 5 | 4 | 4 | 8 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 0 | 0 |
| Peningi | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Vana-sadam | 8 | 8 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Viljandi | 4 | 2 | 4 | 2 | 8 | 7 | 8 | 7 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| Kokku | 20 | 18 | 12 | 10 | 22 | 18 | 18 | 15 | 9 | 5 | 3 | 1 |

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Hedi Mikiver,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Keskkonnamõju hindamise leevendavate meetmete rakendamine veevaldkonna näitel“, mille juhendajad on Age Poom ja Riina Raasuke,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **19.05.2015**